

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004年10月21日 (21.10.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/089087 A1(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: A01N 31/02, A61K 7/00, A23L 3/349

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/004826

(22) 国際出願日: 2004年4月2日 (02.04.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:

特願2003-102326 2003年4月4日 (04.04.2003) JP

特願2003-102456 2003年4月7日 (07.04.2003) JP

特願2003-371240 2003年10月30日 (30.10.2003) JP

特願2003-371241 2003年10月30日 (30.10.2003) JP

特願2003-422035 2003年12月19日 (19.12.2003) JP

特願2003-428532 2003年12月25日 (25.12.2003) JP

特願2004-026349 2004年2月3日 (03.02.2004) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社資生堂 (SHISEIDO COMPANY, LTD.) [JP/JP]; 〒1048010 東京都中央区銀座7丁目5番5号 Tokyo (JP).

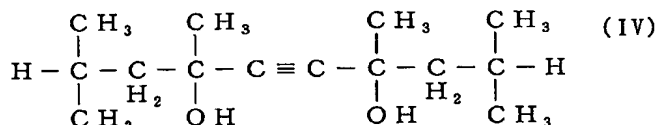
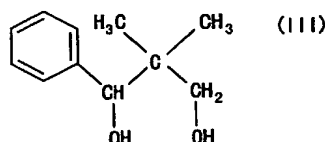
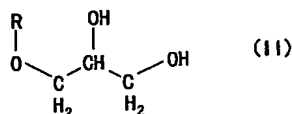
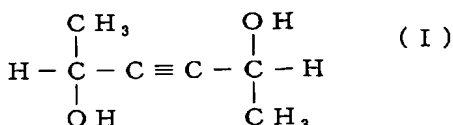
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 上沼 三紀子 (KAMINUMA, Mikiko) [JP/JP]; 〒2248558 神奈川県横浜市都筑区早渕2-2-1 株式会社資生堂 リサーチセンター (新横浜) 内 Kanagawa (JP). 末継 勝 (SUET-SUGU, Masaru) [JP/JP]; 〒2248558 神奈川県横浜市都筑区早渕2-2-1 株式会社資生堂 リサーチセンター (新横浜) 内 Kanagawa (JP). 小川 滋之 (OGAWA, Shigeyuki) [JP/JP]; 〒2248558 神奈川県横浜市都筑区早渕2-2-1 株式会社資生堂 リサーチセンター (新横浜) 内 Kanagawa (JP). 横田 江利子 (YOKOTA, Eriko) [JP/JP]; 〒2248558 神奈川県横浜市都筑区早渕2-2-1 株式会社資生堂 リサーチセンター (新横浜) 内 Kanagawa (JP). 原 英二郎 (HARA, Eiji) [JP/JP]; 〒2248558 神奈川県横浜市都筑区早渕2-2-1 株式会社資生堂 リサーチセンター (新横浜) 内 Kanagawa (JP).

[続葉有]

(54) Title: SKIN PREPARATION COMPOSITION FOR EXTERNAL USE

(54) 発明の名称: 皮膚外用剤組成物



(57) Abstract: A preparation composition for external use on the skin which contains a diol compound represented by the general formula (I), (II), (III), or (IV) or a derivative of the compound. (In the formula (II), R represents benzyl or phenyl.)

[続葉有]



(74) 代理人: 青木 篤, 外(AOKI, Atsushi et al.); 〒1058423  
東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37森ビル 青和特許法律事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

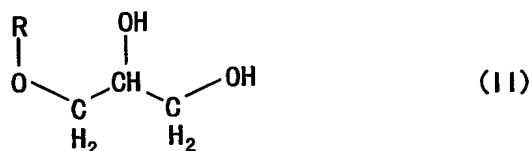
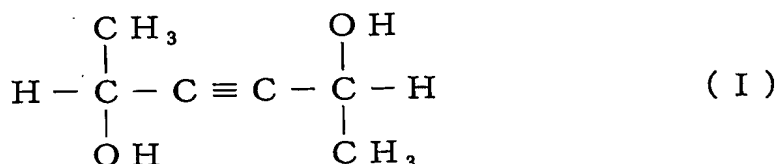
添付公開書類:

— 国際調査報告書

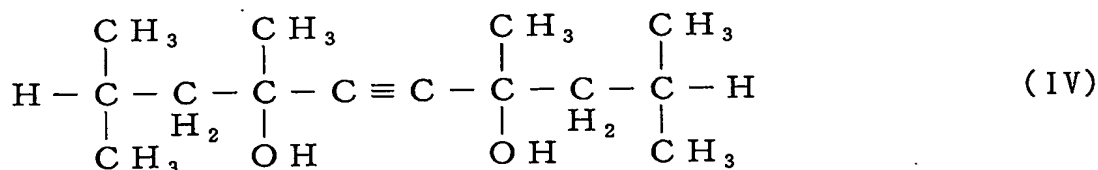
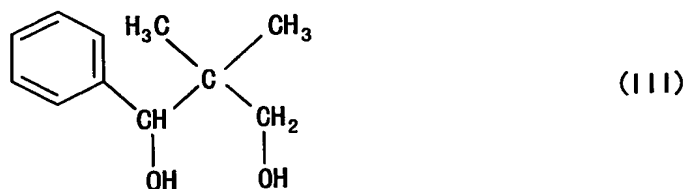
2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

式 (I)、(II)、(III) 又は (IV) で表わされるジオール化合物又はその誘導体を含む皮膚外用剤組成物。



(式中、R はベンジル基又はフェニル基を示す。)



## 明 細 書

## 皮膚外用剤組成物

## 技術分野

本発明は皮膚外用剤組成物及び抗菌剤に関する。さらに詳しくは皮膚外用剤組成物、洗浄料、食品、日用品等に好ましく使用できる広範な微生物に対して優れた抗菌活性を有し、人体に安全なジオール化合物又はその誘導体を含む、十分な防腐性を確保しながらも、使用性、安全性を著しく向上させた皮膚外用剤組成物及び抗菌剤に関する。

その利用分野としては、医薬品、医薬部外品、化粧品分野（人及びその他の動物用に用いる各種製剤も含む）の各種皮膚外用剤組成物に利用でき、具体的には、化粧水、乳液、クリーム（軟膏を含む）、サンスクリーン、ファンデーション、オイル、パック、石鹸（薬用石鹸も含む）、ボディソープ、口紅、爪化粧品、眉目化粧品、香水、洗顔料、口腔用類（歯磨き、マウスウォッシュ等）、防臭剤（腋臭、足臭等）、浴用剤、シャンプー、リンス、ヘアトニック、ヘアスプレー、染毛料などへの応用が上げられる。また、医療器具類や患部の消毒洗浄を目的とする医療用洗浄料、食器等を殺菌洗浄する家庭用洗浄料、食品工業用洗浄料などへの応用が上げられる。さらに、繊維製品（シーツ類、衣類等）、食品包装フィルム、合成樹脂、木材、日用品等の抗菌加工、各種形態の経口薬剤、衛生綿類、ウェットティッシュや拭き取り用ペーパー類、除菌用クロス等の不織布に、又、口腔用組成物（ガム、キャンデー等）やかまぼこ、ちくわ等の水産ねり製品、ソーセージ、ハム等の畜産製品、洋菓子類、和菓子類、生めん、ゆでめん、中華めん、うどん、そば、スパゲ

ッティー等のめん類、醤油、ソース、たれ等の調味料、惣菜、ジュース、スープ等、一般的な飲食類への使用が上げられる。

## 背景技術

これまで微生物の増殖を抑制するために、食品・医薬品・化粧品類等の抗菌・防腐剤としては、ソルビン酸、デヒドロ酢酸及びその塩、パラオキシ安息香酸誘導体などがよく使用されているが、安全性の点で問題があり、添加量や対象食品が制限（例えば、ソルビン酸及びその塩の食品への配合上限は0.2%であり、デヒドロ酢酸及びその塩は、チーズ、バター及びマーガリンにのみ使用可能、又、パラオキシ安息香酸メチルナトリウムの化粧品類への配合上限は1.0%）されていた。

又、微生物の増殖を抑制するために、生体では皮膚や粘膜で物理的若しくは殺菌性物質や粘液の分布といった化学的な方法によって、微生物の侵入を抑え、更に、生体内に侵入した微生物に対しては、免疫グロブリンによる付着阻止、食細胞による食作用、リゾチームによる溶菌作用等、先天的で非特異的な感染抵抗や特定の病原菌に対する免疫応答などによって抵抗が行われている。

しかしながら、もし、微生物の感染力が生体における抵抗力を上回ってしまえば、生体内では感染症状が現れ、例えば、黄色ブドウ球菌による膿皮症などの感染性皮膚炎、食中毒、敗血症、枯草菌による結膜炎、虹彩炎、大腸菌による尿路感染症、下痢症など、又、アクチノバシルスなどによる歯周病、う触原菌による虫歯、更にニキビ菌（*フ・ロヒ・オニハ・クテリウム アクネス*）、フケ菌（*ヒ・ティロスホ・ルム オハ・ーレ*）などによるニキビ、フケ又はフケに伴うカユミ等、様々な症状を起こす危険性がある。

従って、生体内外における感染症の予防や治療に対して、これま

で様々な薬物が使用されて来たが、その大半を占める抗生物質や抗菌・防腐剤は、確かにその効果は強いが、安全性の面で問題があり、これらの使用には厳重な注意が必要で、その効力、安全性などの面において、更に有用な物質が求められていた。

近年、肌に優しい安全な皮膚外用剤組成物が求められている。一方、皮膚外用剤組成物は保存性も重視しなくてはならず、防腐防黴に対する配慮が必要であり、多くの皮膚外用剤組成物は防腐剤としてパラオキシ安息香酸エステル、通称パラベン類を配合して防腐力を確保しているのが実情である。

しかしながら、防腐剤としてパラベン類を配合した場合、まれに一部の敏感な使用者に、使用時にしみるなどの皮膚刺激が見られることもあり、使用性も不満足なものであった。パラベン類を配合せずに皮膚外用剤組成物を調製することも当然可能ではあるが、その場合、防腐性を確保するためには、1回使用分毎の小分け容器を用いたり、チューブ容器にバックレス機構を設けるなど、他の複雑な手段が必要となり、汎用性に欠けるものであった。

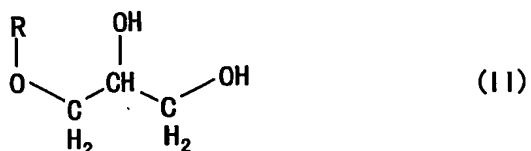
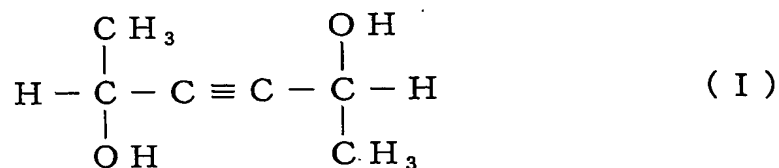
## 発明の開示

従って、本発明の目的は、十分な防腐性を確保しつつ、使用性、安全性ともに満足する皮膚外用剤組成物を提供することにある。

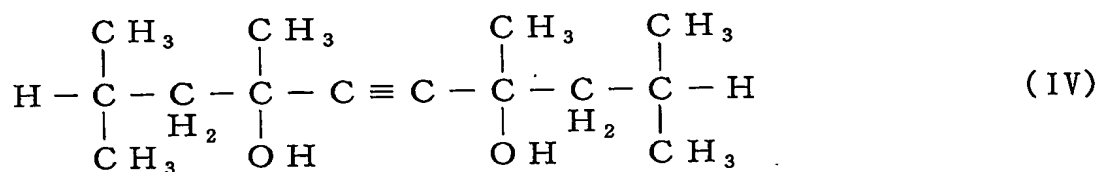
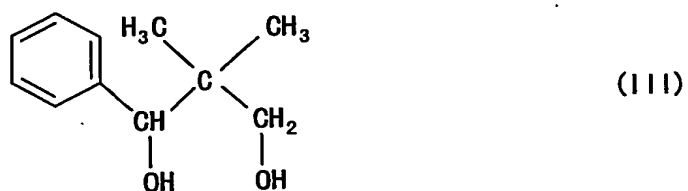
本発明の目的は、また、細菌、酵母、カビなどの微生物による感染症、疾患に対して抗菌、防腐効果、すなわち、殺菌若しくは経時により繁殖を防止する効果があり、且つ、各種分野に利用しても安全な抗菌剤を提供することにある。

本発明に従えば、組成物全重量に対し 0.001 質量%以上の、式 (I)、(II)、(III) 又は (IV) で表わされるジオール化合物又はその誘導体及び残部の基剤を含んでなる皮膚外用剤組成物が提供

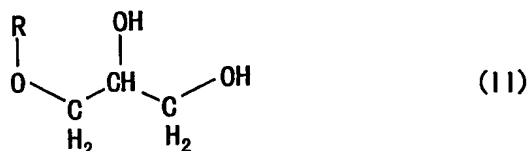
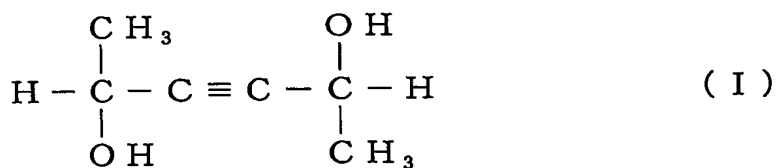
される。



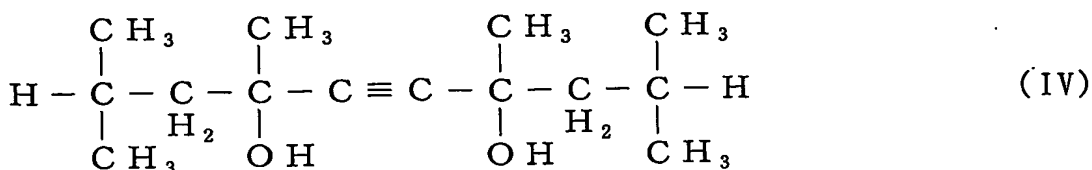
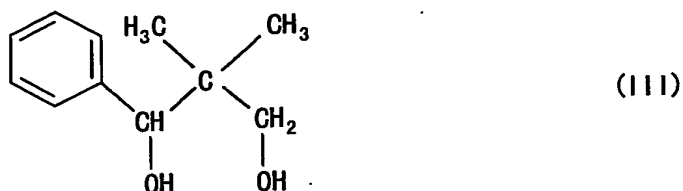
(式中、R はベンジル基又はフェニル基を示す。)



本発明に従えば、また式 (I)、(II)、(III) 又は (IV) で表わされるジオール化合物又はその誘導体からなる抗菌剤が提供される。



(式中、R はベンジル基又はフェニル基を示す。)



発明を実施するための最良の形態

本発明者らは、上記の課題に鑑み、前記式 (I) ~ (IV) のジオール化合物又はその誘導体が各種の微生物に対して強い抗菌・防腐効果を有し、人又は動物に対して安全であることを確認し、新規な抗菌剤として各種分野に応用することが非常に有効であることを発見し、本発明を完成するに至った。

本発明者らは、また、細菌、酵母、カビなどの微生物による感染症、疾患に対して抗菌、防腐効果、すなわち、殺菌若しくは経時により繁殖を防止する効果があり、且つ、各種分野に利用しても安全であるものを探求すべく鋭意研究を重ねてきた結果、前記式 (I) ~ (IV) で表わされるジオール化合物又はその誘導体が各種の微生物に対して強い抗菌・防腐効果を有し、人又は動物に対して安全であることを確認し、新規な抗菌剤として各種分野に応用することが非常に有効であることを発見し、本発明を完成するに至った。

以下に本発明の構成について詳述する。

本発明に用いる上記式 (1) の 3-ヘキシノー 2, 5-ジオールは公知物質であるが抗菌剤としては新規な用途である。

本発明に用いる 3-ヘキシノー 2, 5-ジオールはアセチレンとアセトアルデヒドより容易に製造することができる。また、例えば

東京化成工業株式会社、関東化学株式会社、ALDRICH社等から市販されており、容易に入手することができる。本発明に用いる3-ヘキシノール、5-ジオールは光学活性体、ラセミ体、メソ体又はそれらの混合物であってもよい。

本発明に用いる上記式(II)のグリセリン誘導体は公知物質であるが抗菌剤としては新規な用途である。このグリセリン誘導体は一般的な合成法により製造することができる。例えばグリシドール、グリセリン、クロロヒドリンやブromoヒドリンなどのハロヒドリンとフェノールもしくはベンジルアルコールより容易に製造することができる。また、フェニルグリシジルエーテルやベンジルグリシジルエーテルを製造してから加水分解により得ることもできる。3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオールは例えば東京化成工業株式会社から、3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオールは例えばシグマ社等から市販されており、容易に入手することができる。本発明に用いるグリセリン誘導体は光学活性体、ラセミ体、それらの混合物いずれであってもよい。また3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール、3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオールをそれぞれ単独で使用しても良いが、任意の比で組み合わせて使用しても構わない。

本発明に用いる前記式(III)の2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオールは公知物質であるが抗菌剤としては新規な用途である。この2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオールは一般的な合成法により製造することができる。例えばベンズアルデヒドとイソブチルアルデヒドから容易に製造することができる。(例えばWolterten Hoeveらの方法(J. Org. Chem. 1985, 50, 4508-4514)により得ることができる。) また2, 2-ジメチル-1-フ



エニルー 1, 3-プロパンジオールは例えばアルドリッチ社等から市販されており、容易に入手することができる。本発明に用いる 2, 2-ジメチルー 1-フェニルー 1, 3-プロパンジオールは光学活性体、ラセミ体、それらの混合物いずれであってもよい。

本発明に用いる前記式 (IV) の 2, 4, 7, 9-テトラメチルー 5-デシン-4, 7-ジオールは公知物質であるが抗菌剤としては新規な用途である。

本発明に用いる 2, 4, 7, 9-テトラメチルー 5-デシン-4, 7-ジオールは一般的な合成法により製造することができる。例えばアセチレンと 4-メチルー 2-ペンタノンにより合成することができる。また 2, 4, 7, 9-テトラメチルー 5-デシン-4, 7-ジオールは例えば東京化成株式会社等から市販されており、容易に入手することができる。本発明に用いる 2, 4, 7, 9-テトラメチルー 5-デシン-4, 7-ジオールは光学活性体、ラセミ体、それらの混合物いずれであってもよい。

本発明の抗菌剤は任意の皮膚外用剤組成物へ配合することができる。また、本発明の抗菌剤は医療器具類や患部の消毒洗浄を目的とする医療用洗浄料；食器等を殺菌洗浄する家庭用洗浄料；食品工業用洗浄料；食品包装フィルム、繊維、合成樹脂、木材、日用品等を抗菌加工するための抗菌剤；抗菌性塗料；口腔用組成物（ガム、キャンディ等）やかまぼこ、ちくわ等の水産ねり製品、ソーセージ、ハム等の畜産製品、菓子類、めん類、ソース、醤油等の調味料、惣菜、飲料等の食品のための抗菌剤等としても配合することができる。

本発明の抗菌剤の使用方法は特に限定されず、様々な対象に適用することができる。例えば、対象物に添加する方法、スプレーする方法、塗布する方法、浸漬させる方法、含浸させる方法、成形加工

時等に練りこむ方法等、通常採用される方法をそのまま用いることができる。

本発明の抗菌剤は、そのままで利用できるが、抗菌剤として配合する場合の配合量は、製品形態、期待される作用の程度により異なり特に限定されないが、通常、100ppm以上、好ましくは、1000ppm以上、更に好ましくは1000～5000ppmである。

又、本発明の抗菌剤を各種組成物に配合する場合は、本発明の効果を損なわない範囲内で、食品、化粧品、医薬品、医薬部外品等に一般的に用いられる各種成分、例えば、砂糖、練乳、小麦粉、ショートニング、食塩、ブドウ糖、鶏卵、バター、マーガリン、水飴、カルシウム、鉄分、調味料、香辛料や油分（動植物油、鉱物油、エステル油、ワックス油、シリコーン油、高級アルコール、リン脂質類、脂肪酸類等）、界面活性剤（アニオン性、カチオン性、両性又は非イオン性界面活性剤）、ビタミン類（ビタミンA群、ビタミンB群、葉酸類、ニコチン酸類、パントテン酸類、ビオチン類、ビタミンC群、ビタミンD群、ビタミンE群、その他フェルラ酸、γ-オリザノール等）、紫外線吸収剤（p-アミノ安息香酸、アントラニル、サルチル酸、クマリン、ベンゾトリアゾール、テトラゾール、イミダゾリン、ピリミジン、ジオキサソール、フラン、ピロン、カンファー、核酸、アラントイン及びそれらの誘導体、アミノ酸系化合物、シコニン、バイカリン、バイカレイン、ベルベリン等）、抗酸化剤（ステアリン酸エステル、ノルジヒドログアセレテン酸、ジブチルヒドロキシトルエン、ブチルヒドロキシアニソール、パラヒドロキシアニソール、没食子酸プロピル、セサモール、セサモリン、ゴシポール等）、増粘剤（ヒドキシエチルセルロース、エチルセルロース、カルボキシエチルセルロース、メチルセルロース、カルボ

キシメチルセルロース、カルボキシメチルセルロースナトリウム、ヒドキシプロピルセルロース、ニトロセルロース、ポリビニルアルコール、ポリビニルメチルエーテル、ポリビニルピロリドン、ポリビニルメタアクリレート、ポリアクリル酸塩、カルボキシビニルポリマー、アラビアゴム、トラガントゴム、寒天、カゼイン、デキストリン、ゼラチン、ペクチン、デンプン、アルギン酸及びその塩等）、保湿剤（プロピレングリコール、1，3－ブチレングリコール、ポリエチレングリコール、グリセリン、1，2－ペンタングリオール、ヘキシレングリコール、コンドロイチン硫酸及びその塩、ヒアルロン酸及びその塩、乳酸ナトリウム等）又、その他、低級アルコール、多価アルコール、水溶性高分子、pH調整剤、防腐・防黴剤、着色料、香料、清涼剤、安定化剤、動・植物抽出物、動・植物性蛋白質及びその分解物、動・植物性多糖類及びその分解物、動・植物性糖蛋白質及びその分解物、微生物培養代謝成分、血流促進剤、消炎剤、抗炎症剤、抗アレルギー剤、細胞賦活剤、アミノ酸及びその塩、角質溶解剤、収斂剤、創傷治療剤、増泡剤、口腔用剤、消臭・脱臭剤、乳化剤等と共に配合し、併用して用いることもできる。

又、本発明の抗菌剤を皮膚外用剤組成物に配合した場合の剤型については、任意であり、常法により配合し、例えば、化粧水、クリーム、軟膏、乳液、ファンデーション、オイル、パック、石鹸（薬用石鹸も含む）、ボディソープ、口紅、爪化粧品、眉目化粧品、香水、洗顔料、口腔用類（歯磨き、マウスウォッシュ等）、防臭剤（腋臭、足臭等）、浴用剤、シャンプー、リンス、ヘアトニック、ヘアスプレー、染毛料等の剤型とすることができる。

又、本発明の抗菌剤をその他の組成物に配合した場合の剤型についても、任意であり、常法により配合し、例えば、経口薬剤、繊維製品（シーツ類、衣類等）、更に衛生綿類、ウェットティッシュや拭

き取り用ペーパー類、除菌用クロス等の不織布に、又、口腔用組成物（ガム、キャンデー等）やかまぼこ、ちくわ等の水産ねり製品、ソーセージ、ハム等の畜産製品、洋菓子類、和菓子類、中華めん、うどん、そば等のめん類、ソース、醤油、たれ等の調味料、惣菜、ジュース、スープ等、一般的な飲食類の剤型とすることができる。

更に、本発明の抗菌剤を配合した各種組成物の形態は、任意であり、溶液状、クリーム状、ペースト状、ゲル状、ジェル状、泡状、固形状又は粉末状として用いることができる。

本発明の前記式（I）～（IV）のジオール化合物又はその誘導体からなる抗菌剤は任意の皮膚外用剤組成物へ配合することができる。その配合量は製品形態により異なり特に制限されるものではないが、通常皮膚外用剤組成物の防腐性を考えると0.001質量%以上が必要であり、好ましくは0.1質量%以上である。更に好ましくは1.0質量%以上の配合で本発明の著しい効果が発現される。配合上限は皮膚外用剤組成物としての性質上特に限定することは困難であるが、著しく過剰に配合した場合べたつきなどの使用性の劣化が発現するため、10.0質量%以下の配合が好ましい。

本発明の式（I）～（IV）の抗菌剤を配合する皮膚外用剤組成物の基剤としては通常の皮膚外用剤組成物基剤ならびいずれのものも利用できる。すなわち、液状、ゲル状、ペースト状、乳液状、クリーム状などのものが利用できる。また、皮膚外用剤組成物に通常配合される成分、例えば、粉末成分、液体油脂、固体油脂、ロウ、炭化水素油、高級脂肪酸、高級アルコール、エステル油、シリコーン油、アニオン界面活性剤、カチオン界面活性剤、両性界面活性剤、非イオン界面活性剤、保湿剤、水溶性高分子、増粘剤、皮膜剤、紫外線吸収剤、金属イオン封鎖剤、低級アルコール、多価アルコール、糖、アミノ酸、有機アミン、高分子エマルジョン、pH調製剤、皮

膚栄養剤、ビタミン、酸化防止剤、酸化防止助剤、その他の薬剤、色素、香料、水などが併用できることは言うまでもない。

また一般的な二価のアルコールなどを配合することにより抗菌作用を増強することもできる。

本発明の式 (II) のグリセリン誘導体はその構造から両親媒性であり、水やアルコール分や油分などに容易に溶解もしくはなじみやすく配合が容易である。また、使用感がよいという利点があった。

本発明の抗菌剤を配合する皮膚外用剤組成物に配合可能な成分を以下に具体的に列挙するが、下記成分の一種又は二種以上とを配合して皮膚外用剤組成物を調製することができる。

粉末成分としては、例えば、無機粉末（例えば、タルク、カオリン、雲母、絹雲母（セリサイト）、白雲母、金雲母、合成雲母、紅雲母、黒雲母、パーミキュライト、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸バリウム、ケイ酸カルシウム、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸ストロンチウム、タングステン酸金属塩、マグネシウム、シリカ、ゼオライト、硫酸バリウム、焼成硫酸カルシウム（焼セッコウ）、リン酸カルシウム、弗素アパタイト、ヒドロキシアパタイト、セラミックパウダー、金属石鹼（例えば、ミリスチン酸亜鉛、パルミチン酸カルシウム、ステアリン酸アルミニウム）、窒化ホウ素等）；有機粉末（例えば、ポリアミド樹脂粉末（ナイロン粉末）、ポリエチレン粉末、ポリメタクリル酸メチル粉末、ベンゾグアナミン樹脂粉末、ポリ四弗化エチレン粉末、セルロース粉末等）；無機白色顔料（例えば、二酸化チタン、酸化亜鉛等）；無機赤色系顔料（例えば、酸化鉄（ベンガラ）、チタン酸鉄等）；無機褐色系顔料（例えば、 $\gamma$ -酸化鉄等）；無機黄色系顔料（例えば、黄酸化鉄、黄土等）；無機黒色系顔料（例えば、黒酸化鉄、低次酸化チタン等）；無機紫色系顔料（例えば、マンゴバイオレット、

コバルトバイオレット等) ; 無機緑色系顔料 (例えば、酸化クロム、水酸化クロム、チタン酸コバルト等) ; 無機青色系顔料 (例えば、群青、紺青等) ; パール顔料 (例えば、酸化チタンコーテッドマイカ、酸化チタンコーテッドオキシ塩化ビスマス、酸化チタンコーテッドタルク、着色酸化チタンコーテッドマイカ、オキシ塩化ビスマス、魚鱗箔等) ; 金属粉末顔料 (例えば、アルミニウムパウダー、銅パウダー等) ; ジルコニウム、バリウム又はアルミニウムレーキ等の有機顔料 (例えば、赤色 201 号、赤色 202 号、赤色 204 号、赤色 205 号、赤色 220 号、赤色 226 号、赤色 228 号、赤色 405 号、橙色 203 号、橙色 204 号、黄色 205 号、黄色 401 号、及び青色 404 号などの有機顔料、赤色 3 号、赤色 104 号、赤色 106 号、赤色 227 号、赤色 230 号、赤色 401 号、赤色 505 号、橙色 205 号、黄色 4 号、黄色 5 号、黄色 202 号、黄色 203 号、緑色 3 号及び青色 1 号等) ; 天然色素 (例えば、クロロフィル、 $\beta$ -カロチン等) 等が挙げられる。

液体油脂としては、例えば、アボガド油、ツバキ油、マカデミアナッツ油、トウモロコシ油、オリーブ油、ナタネ油、ゴマ油、小麦胚芽油、サザンカ油、ヒマシ油、アマニ油、サフラワー油、綿実油、大豆油、落花生油、茶実油、コメヌカ油、ホホバ油、胚芽油、トリグリセリン等が挙げられる。

固体油脂としては、例えば、カカオ脂、ヤシ油、硬化ヤシ油、パーム油、パーム核油、モクロウ核油、硬化油、モクロウ、硬化ヒマシ油等が挙げられる。

ロウとしては、例えば、ミツロウ、カンデリラロウ、カルナウバロウ、ラノリン、酢酸ラノリン、液状ラノリン、サトウキビロウ、ラノリン脂肪酸イソプロピル、ラウリン酸ヘキシル、還元ラノリン、ジョジョバロウ、硬質ラノリン、セラックロウ、POEラノリン

アルコールエーテル、P O E ラノリンアルコールアセテート、P O E コレステロールエーテル、ラノリン脂肪酸ポリエチレングリコール、P O E 水素添加ラノリンアルコールエーテル等が挙げられる。

炭化水素油としては、例えば、流動パラフィン、オゾケライト、スクワラン、プリスタン、パラフィン、セレシン、スクワレン、ワセリン、マイクロクリスタリンワックス、フィッシュートロップスワックス等が挙げられる。

高級脂肪酸としては、例えば、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ベヘニン酸、オレイン酸、ウンデシレン酸、イソステアリン酸、リノール酸、リノレイン酸、エイコサペンタエン酸（E P A）、ドコサヘキサエン酸（D H A）等が挙げられる。

高級アルコールとしては、例えば、直鎖アルコール（例えば、ラウリルアルコール、セチルアルコール、ステアリルアルコール、ベヘニルアルコール、ミリスチルアルコール、オレイルアルコール、セトステアリルアルコール等）；分枝鎖アルコール（例えば、モノステアリルグリセリンエーテル（バチルアルコール）、2-デシルテトラデシノール、ラノリンアルコール、コレステロール、フィトステロール、ヘキシルドデカノール、イソステアリルアルコール、オクチルドデカノール等）等が挙げられる。

エステル油としては、ミリスチン酸イソプロピル、オクタン酸セチル、ミリスチン酸オクチルドデシル、パルミチン酸イソプロピル、ステアリン酸ブチル、ラウリン酸ヘキシル、ミリスチン酸ミリスチル、オレイン酸デシル、ジメチルオクタン酸ヘキシルデシル、乳酸セチル、乳酸ミリスチル、酢酸ラノリン、ステアリン酸イソセチル、イソステアリン酸イソセチル、1,2-ヒドロキシステアリン酸コレステリル、ジ-2-エチルヘキサン酸エチレングリコール、ジ

ペンタエリスリトール脂肪酸エステル、モノイソステアリン酸N-アルキルグリコール、ジカプリン酸ネオペンチルグリコール、リンゴ酸ジイソステアリル、ジ-2-ヘプチルウンデカン酸グリセリン、トリ-2-エチルヘキサン酸トリメチロールプロパン、トリイソステアリン酸トリメチロールプロパン、テトラ-2-エチルヘキサン酸ペンタエリスリトール、トリ-2-エチルヘキサン酸グリセリン、トリオクタン酸グリセリン、トリイソパルミチン酸グリセリン、トリイソステアリン酸トリメチロールプロパン、セチル2-エチルヘキサノエート、2-エチルヘキシルパルミテート、トリミリスチン酸グリセリン、トリ-2-ヘプチルウンデカン酸グリセライド、ヒマシ油脂肪酸メチルエステル、オレイン酸オレイル、アセトグリセライド、パルミチン酸2-ヘプチルウンデシル、アジピン酸ジイソブチル、N-ラウロイル-L-グルタミン酸-2-オクチルドデシルエステル、アジピン酸ジ-2-ヘプチルウンデシル、エチラウレート、セバシン酸ジ-2-エチルヘキシル、ミリスチン酸2-ヘキシルデシル、パルミチン酸2-ヘキシルデシル、アジピン酸2-ヘキシルデシル、セバシン酸ジイソプロピル、コハク酸2-エチルヘキシル、クエン酸トリエチル等が挙げられる。

シリコーン油としては、例えば、鎖状ポリシロキサン（例えば、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、ジフェニルポリシロキサン等）；環状ポリシロキサン（例えば、オクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン、ドデカメチルシクロヘキサシロキサン等）、メチルトリメチコン、3次元網目構造を形成しているシリコーン樹脂、シリコーンゴム、各種変性ポリシロキサン（アミノ変性ポリシロキサン、ポリエーテル変性ポリシロキサン、アルキル変性ポリシロキサン、フッ素変性ポリシロキサン等）等が挙げられる。



アニオン界面活性剤としては、例えば、脂肪酸セッケン（例えば、ラウリン酸ナトリウム、パルミチン酸ナトリウム等）；高級アルキル硫酸エステル塩（例えば、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸カリウム等）；アルキルエーテル硫酸エステル塩（例えば、P O Eーラウリル硫酸トリエタノールアミン、P O Eーラウリル硫酸ナトリウム等）；Nーアシルサルコシン酸（例えば、ラウロイルサルコシンナトリウム等）；高級脂肪酸アミドスルホン酸塩（例えば、NーミリストイルーNーメチルタウリンナトリウム、ヤシ油脂肪酸メチルタウリンナトリウム、ヤシ油脂肪酸メチルタウリンタウリンナトリウム、ラウリルメチルタウリンナトリウム、ラウリルメチルタウリンメチルタウリンナトリウム等）；スルホコハク酸塩（例えば、ジー2ーエチルヘキシルスルホコハク酸ナトリウム、モノラウロイルモノエタノールアミドポリオキシエチレンスルホコハク酸ナトリウム、ラウリルポリプロピレングリコールスルホコハク酸ナトリウム等）；アルキルベンゼンスルホン酸塩（例えば、リニアドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、リニアドデシルベンゼンスルホン酸トリエタノールアミン、リニアドデシルベンゼンスルホン酸等）；高級脂肪酸エステル硫酸エステル塩（例えば、硬化ヤシ油脂肪酸グリセリン硫酸ナトリウム等）；Nーアシルグルタミン酸塩（例えば、Nーラウロイルグルタミン酸モノナトリウム、Nーステアロイルグルタミン酸ジナトリウム、NーミリストイルーLーグルタミン酸モノナトリウム等）；P O Eーアルキルエーテルカルボン酸；P O Eーアルキルアリルエーテルカルボン酸塩； $\alpha$ ーオレフィンスルホン酸塩；ラウロイルモノエタノールアミドコハク酸ナトリウム；Nーパルミトイルアスパラギン酸ジトリエタノールアミン；等が挙げられる。

カチオン界面活性剤としては、例えば、アルキルトリメチルアン

モニウム塩（例えば、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、塩化ラウリルトリメチルアンモニウム等）；アルキルピリジニウム塩（例えば、塩化セチルピリジニウム等）；塩化ジステアリルジメチルアンモニウムジアシルジメチルアンモニウム塩；塩化ポリ（N，N'-ジメチル-3，5-メチレンピペリジニウム）；アルキル四級アンモニウム塩；アルキルジメチルベンジルアンモニウム塩；アルキルイソキノリニウム塩；ジアシルモリホニウム塩；塩化ベンザルコニウム；塩化ベンゼトニウム等が挙げられる。

両性界面活性剤としては、例えば、イミダゾリン系両性界面活性剤（例えば、2-ウンデシル-N，N，N-（ヒドロキシエチルカルボキシメチル）-2-イミダゾリンナトリウム、2-ココイル-2-イミダゾリニウムヒドロキサイド-1-カルボキシエチロキシ2ナトリウム塩等）；ベタイン系界面活性剤（例えば、2-ヘプタデシル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン、アミドアミン型両性界面活性剤、ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、アルキルベタイン、アミドベタイン、スルホベタイン等）等が挙げられる。

親油性非イオン界面活性剤としては、例えば、ソルビタン脂肪酸エステル類（例えば、ソルビタンモノオレエート、ソルビタンモノイソステアレート、ソルビタンモノラウレート、ソルビタンモノパルミテート、ソルビタンモノステアレート、ソルビタンセスキオレエート、ソルビタントリオレエート、ペンター2-エチルヘキシル酸ジグリセロールソルビタン、テトラ-2-エチルヘキシル酸ジグリセロールソルビタン等）；グリセリンポリグリセリン脂肪酸類（例えば、モノ綿実油脂脂肪酸グリセリン、モノエルカ酸グリセリン、セスキオレイン酸グリセリン、モノステアリン酸グリセリン、 $\alpha$ ， $\alpha'$ -オレイン酸ピログルタミン酸グリセリン、モノステアリン酸

グリセリンリンゴ酸等) ; プロピレングリコール脂肪酸エステル類 (例えば、モノステアリン酸プロピレングリコール等) ; 硬化ヒマシ油誘導体 ; グリセリンアルキルエーテル等が挙げられる。

親水性非イオン界面活性剤としては、例えば、POE-ソルビタン脂肪酸エステル類 (例えば、POE-ソルビタンモノオレエート、POE-ソルビタンモノステアレート、POE-ソルビタンモノオレート、POE-ソルビタンテトラオレエート等) ; POEソルビット脂肪酸エステル類 (例えば、POE-ソルビットモノラウレート、POE-ソルビットモノオレエート、POE-ソルビットペンタオレエート、POE-ソルビットモノステアレート等) ; POE-グリセリン脂肪酸エステル類 (例えば、POE-グリセリンモノステアレート、POE-グリセリンモノイソステアレート、POE-グリセリントリイソステアレート等のPOE-モノオレエート等) ; POE-脂肪酸エステル類 (例えば、POE-ジステアレート、POE-モノジオレエート、ジステアリン酸エチレングリコール等) ; POE-アルキルエーテル類 (例えば、POE-ラウリルエーテル、POE-オレイルエーテル、POE-ステアリルエーテル、POE-ベヘニルエーテル、POE-2-オクチルドデシルエーテル、POE-コレスタノールエーテル等) ; プルロニック型類 (例えば、プルロニック等) ; POE・POP-アルキルエーテル類 (例えば、POE・POP-セチルエーテル、POE・POP-2-デシルテトラデシルエーテル、POE・POP-モノブチルエーテル、POE・POP-水添ラノリン、POE・POP-グリセリンエーテル等) ; テトラPOE・テトラPOP-エチレンジアミン縮合物類 (例えば、テトロニック等) ; POE-ヒマシ油硬化ヒマシ油誘導体 (例えば、POE-ヒマシ油、POE-硬化ヒマシ油、POE-硬化ヒマシ油モノイソステアレート、POE-硬化ヒマ

シ油トリイソステアレート、POE-硬化ヒマシ油モノピログルタミン酸モノイソステアリン酸ジエステル、POE-硬化ヒマシ油マレイン酸等)；アルカノールアミド(例えば、ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド、ラウリン酸モノエタノールアミド、脂肪酸イソプロパノールアミド等)；ショ糖脂肪酸エステル；アルキルエトキシジメチルアミンオキシド；トリオレイルリン酸等が挙げられる。

保湿剤としては、例えば、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン、1,3-ブチレングリコール、キシリトール、ソルビトール、マルチトール、コンドロイチン硫酸、ヒアルロン酸、アセチル化ヒアルロン酸、ムコイチン硫酸等のムコ多糖及びその塩、コレステリル-12-ヒドロキシステアレート、乳酸、乳酸ナトリウム、dl-ピロリドンカルボン酸塩、トリメチルグリシン、ジグリセリン(EO)PO付加物、イザヨイバラ抽出物、セイヨウノコギリソウ抽出物、メリロート抽出物等が挙げられる。

天然の水溶性高分子としては、例えば、植物系高分子(例えば、アラビアガム、トラガカントガム、ガラクトン、グアガム、カラギーナン、ペクチン、カンテン、ローカストビンガム、クインスシード(マルメロ)、アルゲコロイド(カッソウエキス)、デンプン(コメ、トウモロコシ、バレイショ、コムギ)；微生物系高分子(例えば、キサントガム、デキストラン、サクシノグルカン、ジェランガム、プルラン等)等が挙げられる。

半合成の水溶性高分子としては、例えば、デンプン系高分子(例えば、カルボキシメチルデンプン、メチルヒドロキシプロピルデンプン等)；セルロース系高分子(メチルセルロース、エチルセルロース、メチルヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、セルロース硫酸ナトリウム、ヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルセルロース、カルボキシメチルセルロース

ナトリウム、結晶セルロース、セルロース末等）；アルギン酸系高分子（例えば、アルギン酸ナトリウム、アルギン酸プロピレングリコールエステル等）等が挙げられる。

合成の水溶性高分子としては、例えば、ビニル系高分子（例えば、ポリビニルアルコール、ポリビニルメチルエーテル、ポリビニルピロリドン、カルボキシビニルポリマー、アルキル変性カルボキシビニルポリマー等）；ポリオキシエチレン系高分子（例えば、ポリエチレングリコール20,000、40,000、60,000のポリオキシエチレンポリオキシプロピレン共重合体等）；アクリル系高分子（例えば、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリエチルアクリレート、ポリアクリルアミド等）；ポリエチレンイミン；カチオンポリマー等が挙げられる。

増粘剤としては、上記水溶性高分子以外では、例えば、ケイ酸アルミニウムマグネシウム、ベントナイト、有機変性ベントナイト、ヘクトライト、ケイ酸AlMg(ビーガム)、ラポナイト、無水ケイ酸等が挙げられる。

紫外線吸収剤としては、例えば、安息香酸系紫外線吸収剤（例えば、パラアミノ安息香酸（以下、PABAと略す）、PABAモノグリセリンエステル、N，N-ジプロポキシPABAエチルエステル、N，N-ジエトキシPABAエチルエステル、N，N-ジメチルPABAエチルエステル、N，N-ジメチルPABAブチルエステル、N，N-ジメチルPABAエチルエステル等）；サリチル酸系紫外線吸収剤（例えば、アミルサリシレート、メンチルサリシレート、ホモメンチルサリシレート、オクチルサリシレート、フェニルサリシレート、ベンジルサリシレート、p-イソプロパノールフェニルサリシレート等）；桂皮酸系紫外線吸収剤（例えば、オクチルシンナメート、エチル-4-イソプロピルシンナメート、メチル

ー2, 5-ジイソプロピルシンナメート、エチルー2, 4-ジイソプロピルシンナメート、メチルー2, 4-ジイソプロピルシンナメート、プロピルーp-メトキシシンナメート、イソプロピルーp-メトキシシンナメート、イソアミルーp-メトキシシンナメート、オクチルーp-メトキシシンナメート（2-エチルヘキシルーp-メトキシシンナメート）、2-エトキシエチルーp-メトキシシンナメート、シクロヘキシルーp-メトキシシンナメート、グリセリルモノ-2-エチルヘキサノイルージパラメトキシシンナメート等）； 3-（4'-メチルベンジリデン）-d, 1-カンファー、3-ベンジリデン-d, 1-カンファー；2-フェニルー5-メチルベンゾキサゾール；2, 2'-ヒドロキシ-5-メチルフェニルベンゾトリアゾール；2-（2'-ヒドロキシ-5'-t-オクチルフェニル）ベンゾトリアゾール；2-（2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニルベンゾトリアゾール；ジベンザラジン；ジアニソイルメタン；4-メトキシ-4'-t-ブチルジベンゾイルメタン；5-（3, 3-ジメチル-2-ノルボルニリデン）-3-ペンタエン-2-オン；ビス-エチルヘキシルオキシフェノールーメトキシフェニルートリアジン；2, 4, 6-トリス〔4-（2-エチルヘキシルオキシカルボニル）アニリノ〕1, 3, 5-トリアジン等が挙げられる。

金属イオン封鎖剤としては、例えば、1-ヒドロキシエタン-1, 1-ジフォスホン酸、1-ヒドロキシエタン-1, 1-ジフォスホン酸四ナトリウム塩、エデト酸二ナトリウム、エデト酸三ナトリウム、エデト酸四ナトリウム、ヘキサメタリン酸ナトリウム、クエン酸ナトリウム、ポリリン酸ナトリウム、メタリン酸ナトリウム、グルコン酸、リン酸、クエン酸、アスコルビン酸、コハク酸、エデト酸、エチレンジアミンヒドロキシエチル三酢酸3ナトリウム等が

挙げられる。

低級アルコールとしては、例えば、エタノール、イソプロパノール、イソブチルアルコール、*t*-ブチルアルコール等が挙げられる。

多価アルコールとしては、例えば、2 価のアルコール（例えば、エチレングリコール、プロピレングリコール、トリメチレングリコール、1, 2-ブチレングリコール、1, 3-ブチレングリコール、テトラメチレングリコール、2, 3-ブチレングリコール、ペンタメチレングリコール、2-ブテン-1, 4-ジオール、ヘキシレングリコール、オクチレングリコール等）；3 価のアルコール（例えば、グリセリン、トリメチロールプロパン等）；4 価アルコール（例えば、1, 2, 6-ヘキサントリオール等のペンタエリスリトール等）；5 価アルコール（例えば、キシリトール等）；6 価アルコール（例えば、ソルビトール、マンニトール等）；多価アルコール重合体（例えば、ジエチレングリコール、ジプロピレングリコール、トリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、テトラエチレングリコール、ジグリセリン、ポリエチレングリコール、トリグリセリン、テトラグリセリン、ポリグリセリン等）；2 価のアルコールアルキルエーテル類（例えば、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールモノフェニルエーテル、エチレングリコールモノヘキシルエーテル、エチレングリコールモノ2-メチルヘキシルエーテル、エチレングリコールイソアミルエーテル、エチレングリコールベンジルエーテル、エチレングリコールイソプロピルエーテル、エチレングリコールジメチルエーテル、エチレングリコールジエチルエーテル、エチレングリコールジブチルエーテル等）；2 価アルコールアルキルエーテル類（例えば、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレング

リコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールジメチルエーテル、ジエチレングリコールジエチルエーテル、ジエチレングリコールブチルエーテル、ジエチレングリコールメチルエチルエーテル、トリエチレングリコールモノメチルエーテル、トリエチレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールイソプロピルエーテル、ジプロピレングリコールメチルエーテル、ジプロピレングリコールエチルエーテル、ジプロピレングリコールブチルエーテル等) ; 2価アルコールエーテルエステル (例えば、エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノブチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノフェニルエーテルアセテート、エチレングリコールジアジベート、エチレングリコールジサクシネート、ジエチレングリコールモノエチルエーテルアセテート、ジエチレングリコールモノブチルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノエチルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノプロピルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノフェニルエーテルアセテート等) ; グリセリンモノアルキルエーテル (例えば、キシルアルコール、セラキルアルコール、バチルアルコール等) ; 糖アルコール (例えば、ソルビトール、マルチトール、マルトトリオース、マンニトール、ショ糖、エリトリトール、グルコース、フルクトース、デンプン分解糖、マルトース、キシリトース、デンプン分解糖還元アルコール等) ; グリソリッド ; テトラヒドロフルフリルアルコール ; P O E - テトラヒドロフルフリルアルコール ; P O P - ブチルエーテル ;



POP・POEーブチルエーテル；トリポリオキシプロピレングリセリンエーテル；POPーグリセリンエーテル；POPーグリセリンエーテルリン酸；POP・POEーペンタンエリスリトールエーテル、ポリグリセリン等が挙げられる。

単糖としては、例えば、三炭糖（例えば、Dーグリセリルアルデヒド、ジヒドロキシアセトン等）；四炭糖（例えば、Dーエリトロース、Dーエリトルロース、Dートレオース、エリスリトール等）；五炭糖（例えば、Lーアラビノース、Dーキシロース、Lーリキソース、Dーアラビノース、Dーリボース、Dーリブロース、Dーキシルロース、Lーキシルロース等）；六炭糖（例えば、Dーグルコース、Dータロース、Dーブシコース、Dーガラクトース、Dーフルクトース、Lーガラクトース、Lーマンノース、Dータガトース等）；七炭糖（例えば、アルドヘプトース、ヘプロース等）；八炭糖（例えば、オクツロース等）；デオキシ糖（例えば、2ーデオキシーDーリボース、6ーデオキシーLーガラクトース、6ーデオキシーLーマンノース等）；アミノ糖（例えば、Dーグルコサミン、Dーガラクトサミン、シアル酸、アミノウロン酸、ムラミン酸等）；ウロン酸（例えば、Dーグルクロン酸、Dーマンヌロン酸、Lーグルロン酸、Dーガラクトン酸、Lーイズロン酸等）等が挙げられる。

オリゴ糖としては、例えば、ショ糖、グンチアノース、ウンベリフェロース、ラクトース、プランテオース、イソリクノース類、 $\alpha$ 、 $\alpha$ ートレハロース、ラフィノース等が挙げられる。

アミノ酸としては、例えば、中性アミノ酸（例えば、スレオニン、システイン等）；塩基性アミノ酸（例えば、ヒドロキシリジン等）等が挙げられる。また、アミノ酸誘導体として、例えば、トリメチルグリシン、グルタチオン、ピロリドンカルボン酸等が挙げられ

る。

有機アミンとしては、例えば、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、モルホリン、トリイソプロパノールアミン、2-アミノ-2-メチル-1, 3-プロパンジオール、2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール等が挙げられる。

高分子エマルジョンとしては、例えば、アクリル樹脂エマルジョン、ポリアクリル酸エチルエマルジョン、アクリルレジン液、ポリアクリルアルキルエステルエマルジョン、ポリ酢酸ビニル樹脂エマルジョン、天然ゴムラテックス等が挙げられる。

pH調整剤としては、例えば、乳酸-乳酸ナトリウム、クエン酸-クエン酸ナトリウム、コハク酸-コハク酸ナトリウム等の緩衝剤等が挙げられる。

ビタミンとしては、例えば、ビタミンA、B1、B2、B6、C、E及びその誘導体、パントテン酸及びその誘導体、ビオチン等が挙げられる。

酸化防止剤としては、例えば、トコフェロール類、ジブチルヒドロキシトルエン、ブチルヒドロキシアニソール、没食子酸エステル類等が挙げられる。

酸化防止助剤としては、例えば、リン酸、クエン酸、アスコルビン酸、マレイン酸、マロン酸、コハク酸、フマル酸、ケファリン、ヘキサメタフォスフェイト、フィチン酸、エチレンジアミン四酢酸等が挙げられる。

その他の配合可能な成分としては、例えば、消炎剤（例えば、グリチルリチン酸誘導体、グリチルレチン酸誘導体、サリチル酸誘導体、ヒノキチオール、酸化亜鉛、アラントイン等）；美白剤（例えば、胎盤抽出物、ユキノシタ抽出物、アルブチン、トラネキサム酸、4-メトキシサリチル酸カリウム等）；各種抽出物（例えば、オ

ウバク、オウレン、シコン、シャクヤク、センブリ、バーチ、セージ、ビワ、ニンジン、アロエ、ゼニアオイ、アイリス、ブドウ、ヨクイニン、ヘチマ、ユリ、サフラン、センキュウ、ショウキュウ、オトギリソウ、オノニス、ニンニク、トウガラシ、チンピ、トウキ、海藻等）、賦活剤（例えば、ローヤルゼリー、感光素、コレステロール誘導体等）；血行促進剤（例えば、ノニル酸ワレニルアミド、ニコチン酸ベンジルエステル、ニコチン酸 $\beta$ -ブトキシエチルエステル、カプサイシン、ジングロン、カンタリスチンキ、イクタモール、タンニン酸、 $\alpha$ -ボルネオール、ニコチン酸トコフェロール、イノシトールヘキサニコチネート、シクランデレート、シンナリジン、トラゾリン、アセチルコリン、ベラパミル、セファランチン、 $\gamma$ -オリザノール等）；抗脂漏剤（例えば、硫黄、チアントール等）；抗炎症剤（例えば、チオタウリン、ヒポタウリン等）；安定化剤（4, 5-ジモルホリノ-3-ヒドロキシピリダジン）等が挙げられる。

#### 実施例

次に実施例をあげて本発明をさらに具体的に説明する。本発明はこれによって限定されるものではない。配合量は質量%である。

#### 実施例 I - 1 : 抗菌効果

各種の菌に対する最小発育阻害濃度（MIC）を求めた。

寒天平板法により、細菌については3-ヘキシノール-2, 5-ジオールを各濃度配合したSCD寒天培地（栄研製）に、下記各細菌を接種して30℃で24時間培養し、コロニーを形成しない3-ヘキシノール-2, 5-ジオールの濃度（最小発育阻害濃度：MIC）を求めた。また、真菌については3-ヘキシノール-2, 5-ジオールを各濃度配合したポテトデキストロース寒天培地に、下記各真菌を接種して25℃で48時間培養し、コロニーを形成しない3-ヘキシノール

－ 2， 5－ジオール濃度の濃度（最小発育阻害濃度：MIC）を求めた。パラオキシ安息香酸メチルについても同様に行った。判定結果は以下の評価基準により表1に示した。

（試験菌）

P s：緑膿菌（菌株名：P s e u d o m o n a s a e r u g i n o s a ATCC15442）

E：大腸菌（菌株名：E s c h e r i c h i a c o l i ATCC8739）

S：黄色ブドウ球菌（菌株名：S t a p h y l o c o c c u s a u r e u s ATCC6538）

C a n：カンジダ菌（酵母）標準株（菌株名：C a n d i d a a l b i c a n s ATCC10231）

A s p：黒カビ（菌株名：A s p e r g i l l u s n i g e r ATCC16404）

（評価基準）

A：最小発育阻止濃度が1000 ppm未満

B：最小発育阻止濃度が1000 ppm以上～5000 ppm未満

C：最小発育阻止濃度が5000 ppm以上～10000 ppm未満

D：最小発育阻止濃度が10000 ppm以上～30000 ppm未満

E：最小発育阻止濃度が30000 ppm以上

表 I - 1

試験菌	抗菌効果	
	3-ヘキシノン-2,5-ジオール	パラオキシ安息香酸メチル
緑膿菌(菌株名:Pseudomonas aeruginosa ATCC15442)	A	C
大腸菌(菌株名:Escherichia coli ATC C8739)	A	B
黄色ブドウ球菌(菌株名:Staphylococcus aureus ATCC6538)	A	B
カンジダ菌(菌株名:Candida albicans ATCC10231)	A	B
黒カビ(菌株名:Aspergillus niger ATCC16404)	A	B

実施例 I - 2 : 安全性試験

本発明の 3-ヘキシン-2, 5-ジオールについて安全性試験を行った。単回投与毒性試験を行った結果、毒性は極めて弱いと判断された。また、皮膚一次刺激性試験及び皮膚連続刺激性試験を行った結果、皮膚刺激性は極めて弱いと判断された。さらに皮膚感作性試験、遺伝毒性試験を行った結果、陰性であった。

以上のように、本発明の 3-ヘキシン-2, 5-ジオールの安全性は良好であった。

以下に、本発明の利用方法を更に詳述するが、本発明は以下の実施例に限定されることはなく、各種の医薬品、医薬部外品、化粧品分野の皮膚外用剤組成物、洗浄料、食品、日用品等に配合して用いることが出来る。尚、各実施例は各製品の製造における常法により製造したもので良く、配合量のみを示した。

実施例 I - 3 : 化粧水

	<u>質量%</u>
エタノール	5.0
1, 3-ブチレングリコール	6.0
グリセリン	4.0
オレイルアルコール	0.1
POE (20) ソルビタンモノラウリン酸エステル	0.5
POE (15) ラウリルエーテル	0.5
3-ヘキシン-2, 5-ジオール	1.0
香料	適量
精製水	残量

実施例 I - 4 : 乳液

	<u>質量%</u>
3-ヘキシン-2, 5-ジオール	3.0

グリセリン	3 . 0
セタノール	1 . 5
ステアリルアルコール	1 . 8
ジメチルポリシロキサン ( 2 0 c s )	1 . 5
スクワラン	2 . 0
ワセリン	2 . 0
イソプロピルミリステート	2 . 5
グリセリルモノステアレート	1 . 8
ポリオキシエチレン ( P O E = 5 ) グリセリルモノステアレート	1 . 8
ポリオキシエチレン ( P O E = 2 0 ) セチルエーテル	1 . 5
カルボキシビニルポリマー	0 . 2 5
水酸化カリウム	0 . 0 5
L - アルギニン	0 . 2
ジプロピレングリコール	5 . 0
1 , 3 - ブチレングリコール	3 . 0
エデト酸三ナトリウム	0 . 2
メチルパラベン	0 . 0 1
精製水	残量

実施例 I - 5 : クリーム

	<u>質量%</u>
3 - ヘキシン - 2 , 5 - ジオール	1 0 . 0
ステアリルアルコール	3 . 5
ステアリン酸	2 . 0
スクワラン	1 0 . 5
イソプロピルミリステート	7 . 5
ポリオキシエチレン ( P O E = 2 5 ) セチルアルコールエーテル	

	3.0
モノステアリン酸グリセリン	2.0
酢酸トコフェロール	0.2
グリチルリチン酸モノアンモニウム	0.05
グリセリン	3.0
ジプロピレングリコール	5.0
1,3-ブチレングリコール	3.0
フェノキシエタノール	0.2
エデト酸三ナトリウム	0.01
エチルパラベン	0.1
精製水	残量

実施例 I - 6 : 洗顔料

	<u>質量%</u>
3-ヘキシシン-2,5-ジオール	0.5
ステアリン酸	8.0
パルミチン酸	6.0
ミリスチン酸	6.0
ラウリン酸	4.0
水酸化カリウム	5.2
グリセリルモノステアレート	2.0
プロピレングリコール	1.0
ビースワックス	1.5
ポリエチレングリコール 1500	5.0
グリセリン	10.0
精製水	残量

実施例 I - 7 : シャンプー質量%



ラウリルポリオキシエチレン (3) 硫酸エステル ナトリウム塩 (30%水溶液)	25.0
ラウリル硫酸エステルナトリウム塩 (30%水溶液)	8.0
ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	4.0
イソプレングリコール	4.0
ジプロピレングリコール	1.0
1,3-ブチレングリコール	1.0
エデト酸三ナトリウム	0.01
3-ヘキシン-2,5-ジオール	0.1
色素	適量
香料	適量
精製水	残量

実施例 I-8 : ゼリー状パック

	<u>質量%</u>
3-ヘキシン-2,5-ジオール	0.1
ポリオキシエチレンオレイルアルコールエーテル	0.5
グリチルリチン酸モノアンモニウム	0.05
カルボキシメチルセルロース	5.0
エタノール	12.0
ポリビニルアルコール	12.0
1,3-ブチレングリコール	5.0
エデト酸三ナトリウム	0.01
精製水	残量

実施例 I-9 : アイライナー

	<u>質量%</u>
3-ヘキシン-2,5-ジオール	3.0
酸化鉄 (黒)	14.0

イソプロピルミリステート	1 . 5
ポリオキシエチレンソルビタンモノオレイン酸エステル	1 . 0
酢酸ビニル樹脂エマルジョン	4 5 . 0
グリチルリチン酸モノアンモニウム	0 . 0 5
カルボキシビニルポリマー	1 . 5
クエン酸アセチルトリブチル	1 . 0
ジプロピレングリコール	5 . 0
1 , 2 - ペンタンジオール	3 . 0
エデト酸三ナトリウム	0 . 0 1
精製水	残量

実施例 I - 1 0 : ヘアトニック

	<u>質量%</u>
硬化ヒマシ油エチレンオキシド ( 4 0 モル ) 付加物	2 . 0
エタノール	6 0 . 0
香料	適量
3 - ヘキシン - 2 , 5 - ジオール	0 . 0 1
精製水	残量

実施例 I - 1 1 : 浴用剤

	<u>質量%</u>
炭酸水素ナトリウム	6 0 . 0
無水硫酸ナトリウム	3 5 . 0
3 - ヘキシン - 2 , 5 - ジオール	5 . 0

実施例 I - 1 2 : 中華めん

	<u>質量%</u>
小麦粉	9 8 . 0
食塩	1 . 0
甘味料	0 . 5

3-ヘキシシン-2, 5-ジオール 0.5

実施例 I-13 : めんつゆ液

質量%

醤油 80.0

酢 1.0

ブドウ糖 15.0

グルタミン酸ソーダ 2.0

砂糖 1.0

3-ヘキシシン-2, 5-ジオール 1.0

実施例 I-14 : そば

質量%

そば粉 96.0

食塩 0.9

水 3.0

3-ヘキシシン-2, 5-ジオール 0.1

実施例 I-15 : パン

質量%

小麦粉 90.0

食塩 1.2

砂糖 2.0

水 6.0

3-ヘキシシン-2, 5-ジオール 0.8

実施例 I-16 : ハム

質量%

ひき肉 95.0

鶏卵 4.0

食塩 0.5

香辛料	0.4
3-ヘキシシン-2, 5-ジオール	0.1

#### 実施例 I-17 : 果汁飲料

	<u>質量%</u>
ブドウ糖液糖	13.0
オレンジ果汁	85.0
香料	1.0
3-ヘキシシン-2, 5-ジオール	1.0

#### 使用試験および防腐力試験

表II-1 に示す処方化粧水を以下の製法に従って調製し、使用試験および防腐力試験を実施した。

#### 化粧水の製法

精製水に 3-ヘキシシン-2, 5-ジオール、クエン酸、クエン酸三ナトリウム、エデト酸三ナトリウムを溶解する（水相）。エタノール、グリセリン、1, 3-ブチレングリコール、POE (60) 硬化ヒマシ油、メチルパラベンを溶解する（アルコール相）。水相、アルコール相を混合する。

#### 使用試験方法

過去にパラベンを配合した皮膚外用剤組成物の使用に際して刺激感を感じた敏感肌のパネル 10 名に対して 1 日あたり 2 回の頻度で 1 週間使用させて使用感の満足度と共に皮膚刺激の有無を申告させた。使用感の評価は以下の 4 段階の基準に分類し、また、刺激感を訴えた人数を確認した。

- A : 使用感が良いと認めたパネラーが 8 名以上
- B : 使用感が良いと認めたパネラーが 5 名以上～8 名未満
- C : 使用感が良いと認めたパネラーが 3 名以上～5 名未満
- D : 使用感が良いと認めたパネラーが 3 名未満

### 防腐力判定試験方法

実施例および比較例の試料 30 ml に菌液を接種後、塗抹法により菌数の変化を調べた。接種菌はカビ（菌株名：Aspergillus niger ATCC16404；接種量 $10^4$ cfu(colony forming unit)/g）、酵母（菌株名：Candida albicans ATCC10231；接種量 $10^5$ cfu/g）、バクテリア（大腸菌：菌株名：Escherichia coli ATCC8739；接種量 $10^6$ cfu/g、黄色ブドウ球菌：菌株名：Staphylococcus aureus ATCC6538；接種量 $10^6$ cfu/g、緑膿菌：菌株名：Pseudomonas aeruginosa ATCC15442；接種量 $10^6$ cfu/g）を用いて2週間経過時までの菌数変化により抗菌力を評価し、得られた効果を以下の4段階の基準で分類した。

A；1週間以内に、カビ、酵母、バクテリアの全てが $100\text{cfu/g}$ 以下に減少

B；2週間以内に、カビ、酵母、バクテリアの全てが $100\text{cfu/g}$ 以下に減少

C；2週間後も、カビ、酵母、バクテリアのいずれかが $100\text{cfu/g}$ 以上残存

D；2週間後も、カビ、酵母、バクテリアの全てが $100\text{cfu/g}$ 以上残存

尚、皮膚外用剤組成物の防腐力としてはAないしBのものを合格と判定する。使用試験および防腐力試験の結果を表II-1に記載する。

表II-1

	実施例II-1	実施例II-2	実施例II-3	比較例II-1	比較例II-2	比較例II-3
3-ヘキシノ-2,5-ジオール	5	3	1	-	-	-
エタノール	2	2	2	2	10	2
グリセリン	2	2	2	2	2	2
1,3-ブチレンジグリコール	3	3	3	3	3	3
POE(60)硬化ヒマシ油	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
クエン酸	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
クエン酸三ナトリウム	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
エデト酸三ナトリウム	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
メチルパラベン	-	-	-	-	-	0.2
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量
防腐力試験結果	A	A	A	D	B	A
使用試験結果	A(10/10)	A(9/10)	A(8/10)	B(7/10)	C(4/10)	B(6/10)
刺激感を訴えた人数	0/10	0/10	0/10	0/10	1/10	4/10

実施例II-1、II-2及びII-3では皮膚刺激を訴えた者はなく、また使用性に満足した者の割合が多く防腐力も確保されている。これは本発明に係る効果である。また比較例II-1では、皮膚刺激が少なく使用性に満足した者の割合も多いが、防腐力が劣っている。比較例II-2では、防腐力は問題なかったが、使用性の満足度が低く、エタノールの配合が多いことに起因すると考えられる皮膚刺激を訴えた者が1名いた。比較例II-3は使用性、防腐力には優れているものの皮膚刺激を訴えた者が多く皮膚刺激に課題があった。

次に表II-2に示す処方の乳液を以下の製法に従って調製し、使用試験および防腐力試験を前記と同様の方法で実施した。使用試験及び防腐力試験の結果を表II-2に示す。

#### 乳液の製法

精製水に3-ヘキシシン-2，5-ジオール、1，3-ブチレングリコール、ポリエチレングリコール1500、エデト酸三ナトリウム、トリエタノールアミンを加え70℃に加熱調整する（水相）。ステアリン酸、セチルアルコール、ワセリン、スクワランを溶解し、これにソルビタンモノオレイン酸エステル、メチルパラベンを加え70℃に調整する（油相）。油相を水相に加え予備乳化を行い、ホモミキサーで均一に乳化した後、冷却する。

表II-2

	実施例II-4	実施例II-5	実施例II-6	比較例II-4	比較例II-5
3-ヘキシノ-2,5-ジオール	1	0.5	0.3	-	-
1,3-ブチレンジグリコール	3	3	3	3	3
ポリエチレンジグリコール1500	2	2	2	2	2
ソルビタンモノオレイン酸エステル	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
ステアリン酸	2	2	2	2	2
セチルアルコール	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
ワセリン	3	3	3	3	3
スクワラン	6	6	6	6	6
トリエタノールアミン	1	1	1	1	1
エデト酸三ナトリウム	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
メチルパラベン	-	-	-	-	0.2
精製水	残量	残量	残量	残量	残量
防腐力試験結果	A	A	A	D	A
使用試験結果	A (9/10)	A (9/10)	A (8/10)	B (6/10)	B (5/10)
刺激感を訴えた人数	0/10	0/10	0/10	0/10	5/10



実施例II-4、II-5及びII-6では皮膚刺激を訴えた者はなく、また使用性に満足した者の割合が多く防腐力も確保されている。これは本発明に係る効果である。また比較例II-4では、皮膚刺激が少なく使用性に満足した者の割合も多いが、防腐力が劣っている。比較例II-5は使用性、防腐力には優れているものの皮膚刺激を訴えた者が多く皮膚刺激に課題があった。

次に表II-3に示す処方クリームを以下の製法に従って調製し、使用試験および防腐力試験を前記と同様の方法で実施した。使用試験及び防腐力試験の結果を表II-3に示す。

#### クリームの製法

精製水に3-ヘキシシン-2, 5-ジオール、1, 3-ブチレングリコール、プロピレングリコールを加え70℃に加熱調整する（水相）。ステアリルアルコール、ステアリン酸、水添ラノリン、スクワラン、オクチルドデカノールを加熱溶解後、POE（25）セチルアルコールエーテル、モノステアリン酸グリセリン、メチルパラベンを加え70℃に調整する（油相）。油相を水相に加えてホモミキサーにて乳化して冷却する。

表 II-3

	実施例 II-7	実施例 II-8	実施例 II-9	比較例 II-6	比較例 II-7
3-ヘキシン-2,5-ジオール	3	1	0.3	-	-
1,3-ブチレンジグリコール	3	3	3	3	3
プロピレンジグリコール	4	4	4	4	4
モノステアリン酸グリセリン	2	2	2	2	2
POE(25)セチルアルコールエーテル	3	3	3	3	3
ステアリアルアルコール	7	7	7	7	7
ステアリン酸	2	2	2	2	2
水添ラノリン	5	5	5	5	5
スクワラン	9	9	9	9	9
オクチルドデカノール	10	10	10	10	10
メチルパラベン	-	-	-	-	0.2
精製水	残量	残量	残量	残量	残量
防腐力試験結果	A	A	A	D	A
使用試験結果	A(10/10)	A(9/10)	A(8/10)	B(7/10)	B(6/10)
刺激感を訴えた人数	0/10	0/10	0/10	0/10	4/10

実施例II-7、II-8及びII-9では皮膚刺激を訴えた者はなく、また使用性に満足した者の割合が多く防腐力も確保されている。これは本発明に係る効果である。また比較例II-6では、皮膚刺激が少なく使用性に満足した者の割合も多いが、防腐力が劣っている。比較例II-7は使用性、防腐力には優れているものの皮膚刺激を訴えた者が多く皮膚刺激に課題があった。

以下、本発明の種々の皮膚外用剤組成物を例示するが、いずれの実施例も優れた防腐力を維持しつつ、皮膚刺激性がなく使用性が良好であった。

#### 実施例II-10：化粧水

(アルコール相)	質量%
エタノール	5.0
オレイルアルコール	0.2
POE(20) ソルビタンモノラウリン酸エステル	0.5
POE(15) ラウリルエーテル	0.5
4,5-ジモルホリノ-3-ヒドロキシピリダジン	0.1
フェノキシエタノール	0.3
香料	適量
(水相)	質量%
1,3-ブチレングリコール	6.0
1,2-ペンタジオール	2.0
3-ヘキシノール-2,5-ジオール	0.5
グリセリン	5.0
精製水	残量

#### (製法)

水相、アルコール相をそれぞれ調製後、混合した。

#### 実施例II-11：化粧水

(アルコール相)	<u>質量%</u>
エタノール	5.0
P O E ( 2 0 ) オレイルエーテル	0.5
3-ヘキシシン-2, 5-ジオール	0.1
香料	適量
(水相)	<u>質量%</u>
ジプロピレングリコール	6.0
ソルビット	4.0
P E G 1 5 0 0	5.0
メチルセルロース	0.2
クインスシード	0.1
精製水	残量
(製法)	

精製水の一部にメチルセルロース及びクインスシードを混合、攪拌し、粘稠液を調製した。精製水の残部と他の水相成分を混合溶解し、これに前記の粘稠液を加えて、均一な水相を得た。アルコール相を調製後、水相に添加し、混合した。

#### 実施例II-12：クリーム

	<u>質量%</u>
ステアリン酸	5.0
ステアリルアルコール	4.0
イソプロピルミリステート	18.0
グリセリンモノステアリン酸エステル	3.0
プロピレングリコール	10.0
1, 2-ヘキサンジオール	3.0
3-ヘキシシン-2, 5-ジオール	3.0
水酸化カリウム	0.2

フェノキシエタノール	0.3
亜硫酸水素ナトリウム	0.01
香料	適量
精製水	残量

## (製法)

精製水にプロピレングリコール及び水酸化カリウムを加えて溶解し、加熱して70℃に保った（水相）。他の成分を混合し、加熱融解して70℃に保った（油相）。水相に油相を徐々に加えて予備乳化し、ホモミキサーで均一に乳化後、よくかきまぜながら30℃まで冷却した。

実施例II-13：クリーム

	<u>質量%</u>
ステアリン酸	6.0
ソルビタンモノステアリン酸エステル	2.0
POE (20) ソルビタンモノステアリン酸エステル	1.5
プロピレングリコール	10.0
3-ヘキシン-2, 5-ジオール	10.0
グリセリントリオクタノエート	10.0
スクワレン	5.0
亜硫酸水素ナトリウム	0.01
香料	適量
精製水	残量

## (製法)

精製水にプロピレングリコールを加えて溶解し、加熱して70℃に保った（水相）。他の成分を混合し、加熱融解して70℃に保った（油相）。水相に油相を徐々に加え、予備乳化を行い、ホモミキサーで均一に乳化した後、よくかきまぜながら30℃まで冷却した。

。

実施例II-14：乳液

	<u>質量%</u>
ステアリン酸	2.5
セチルアルコール	1.5
ワセリン	5.0
流動パラフィン	10.0
P O E ( 1 0 ) モノオレイン酸エステル	2.0
P E G 1 5 0 0	3.0
トリエタノールアミン	1.0
3-ヘキシシン-2, 5-ジオール	5.0
亜硫酸水素ナトリウム	0.01
カルボキシビニルポリマー	0.05
香料	適量
精製水	残量

(製法)

少量の精製水にカルボキシビニルポリマーを溶解した（A相）。精製水の残部にP E G 1 5 0 0及びトリエタノールアミンを加え、加熱溶解して70℃に保った（水相）。他の成分を混合し、加熱融解して70℃に保った（油相）。水相に油相を加えて予備乳化を行い、A相を加えてホモミキサーで均一に乳化した後、よくかきまぜながら30℃まで冷却した。

実施例II-15：ジェル

	<u>質量%</u>
95%エタノール	5.0
ジプロピレングリコール	15.0
1, 2-オクタジオール	3.0

P O E ( 5 0 ) オレイルエーテル	2 . 0
カルボキシビニルポリマー	1 . 0
水酸化ナトリウム	0 . 1 5
3 - ヘキシシン - 2 , 5 - ジオール	0 . 1
香料	適量
精製水	残量

## (製法)

精製水にカルボキシビニルポリマーを均一に溶解した (A 相) 。  
 9 5 % エタノールに P O E ( 5 0 ) オレイルエーテルを溶解し、A 相に添加した。水酸化ナトリウム以外の成分を添加後、水酸化ナトリウムを添加して中和増粘させた。

実施例 II - 1 6 : 美容液

	<u>質量%</u>
9 5 % エタノール	5 . 0
P O E ( 2 0 ) オクチルドデカノール	1 . 0
パントテニルエチルエーテル	0 . 1
水酸化カリウム	0 . 1
グリセリン	5 . 0
ジプロピレングリコール	1 0 . 0
亜硫酸水素ナトリウム	0 . 0 3
カルボキシビニルポリマー	0 . 2
3 - ヘキシシン - 2 , 5 - ジオール	0 . 3
フェノキシエタノール	0 . 3
精製水	残量

## (製法)

精製水の一部にカルボキシビニルポリマーを溶解する (A 相) 。  
 同様に精製水の一部に水酸化カリウムを溶解する (B 相) 。残りの

精製水に水溶性成分を溶解させる（C相）。エタノールにPOE(20)オクチルドデカノール、パントテニルエチルエーテルを溶解させ、先のC相を添加し混合攪拌し、これにA相を攪拌混合後、次いでB相を加えてホモミキサーで攪拌混合した。

#### 実施例II-17：パック

(A相)	<u>質量%</u>
ジプロピレングリコール	5.0
POE(60)硬化ヒマシ油	5.0
(B相)	<u>質量%</u>
オリーブ油	5.0
酢酸トコフェロール	0.2
香料	0.2
(C相)	<u>質量%</u>
亜硫酸水素ナトリウム	0.03
ポリビニルアルコール	
(ケン化度90、重合度2000)	13.0
エタノール	5.0
3-ヘキシン-2,5-ジオール	0.5
精製水	残量
(製法)	

A相、B相、C相をそれぞれ均一に溶解し、A相にB相を加えて可溶化した。次いでこれをC相に加えて混合した。

#### 実施例II-18：固形パウダリーファンデーション

	<u>質量%</u>
(1) タルク	15.0
(2) セリサイト	10.0
(3) 球状ナイロン粉末	10.0



(4) 多孔性無水ケイ酸粉末	15.0
(5) 窒化ホウ素	5.0
(6) 二酸化チタン	5.0
(7) 酸化鉄	3.0
(8) ステアリン酸亜鉛	5.0
(9) 流動パラフィン	残量
(10) トリイソオクタン酸グリセリン	15.0
(11) セスキオレイン酸ソルビタン	1.5
(12) 3-ヘキシン-2, 5-ジオール	1.0
(13) 香料	適量

(製法)

(1) ~ (8) の各成分を混合粉碎したところへ、(9) ~ (13) の各成分を混合したものを加えて攪拌混合し、容器に成型して固形ファンデーションを得た。

#### 実施例II-19：油中水型乳化ファンデーション

	質量%
(1) 球状ナイロン	10.0
(2) 多孔性無水ケイ酸粉末	8.0
(3) 雲母チタン	2.0
(4) シリコーン処理セリサイト	2.0
(5) シリコーン処理マイカ	12.0
(6) シリコーン処理二酸化チタン	5.0
(7) シリコーン処理酸化鉄	2.0
(8) 精製水	残量
(9) 3-ヘキシン-2, 5-ジオール	3.0
(10) デカメチルシクロペンタシロキサン	18.0
(11) ジメチルポリシロキサン	5.0

- |                             |      |
|-----------------------------|------|
| (12) スクワラン                  | 1. 0 |
| (13) ポリオキシエチレン変性ジメチルポリシロキサン | 2. 0 |
| (14) 香料                     | 適量   |

(製法)

(9) ~ (14) の各成分を均一に混合溶解したものに、混合粉碎した(1) ~ (7)を加えて分散させた。この分散液に、(8)を加えて乳化し、容器に充填して油中水型乳化ファンデーションを得た。

#### 実施例II-20：白粉

	<u>質量%</u>
(1) タルク	残量
(2) セリサイト	10. 0
(3) 球状ナイロン粉末	10. 0
(4) 窒化ホウ素	5. 0
(5) 酸化鉄	3. 0
(6) 炭酸マグネシウム	5. 0
(7) スクワラン	3. 0
(8) トリイソオクタン酸グリセリン	2. 0
(9) セスキオレイン酸ソルビタン	2. 0
(10) 3-ヘキシン-2, 5-ジオール	3. 0
(11) 香料	適量

(製法)

(1) ~ (6) の各成分を混合粉碎したところへ、(7) ~ (11) の各成分を混合したものを加えて攪拌混合し、白粉を得た。

#### 実施例II-21：アイシャドー

	<u>質量%</u>
(1) タルク	残量

(2) マイカ	15.0
(3) 球状ナイロン粉末	10.0
(4) 窒化ホウ素	5.0
(5) 酸化鉄	3.0
(6) 酸化チタン被覆マイカ	5.0
(7) スクワラン	3.0
(8) トリイソオクタン酸グリセリン	2.0
(9) セスキオレイン酸ソルビタン	2.0
(10) 3-ヘキシン-2, 5-ジオール	0.5
(11) 香料	適量

## (製法)

(1) ~ (6) の各成分を混合粉碎したところへ、(7) ~ (11) の各成分を混合したものを加えて攪拌混合し、アイシャドーを得た。

実施例II-22：口紅

	<u>質量%</u>
(1) カルナバロウ	0.5
(2) キャンデリラロウ	5.0
(3) セレシン	10.0
(4) スクワラン	残量
(5) トリイソステアリン酸グリセリン	10.0
(6) ジイソステアリン酸グリセリン	20.0
(7) 3-ヘキシン-2, 5-ジオール	0.2
(8) マカデミアナッツ油脂肪酸コレステリル	4.0
(9) 合成ケイ酸ナトリウム-マグネシウム	0.5
(10) 疎水性シリカ	0.5
(11) 精製水	2.0

(12) 色剤 適量

(13) 香料 適量

(製法)

60℃に加熱した(8)に(9)、(10)を分散させ、これに(11)を加えて十分攪拌した。別に70℃加熱溶解しておいた(1)～(7)にこれを加えて十分攪拌し、さらに(12)、(13)を加えて分散攪拌し、その後、容器に流し込み、冷却、成型して口紅を得た。

#### 実施例II-23：ヘアフォーム

(原液処方)	質量%
(1) アクリル樹脂アルカノールアミン液 (50%)	8.0
(2) ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油	1.0
(3) 流動パラフィン	5.0
(4) グリセリン	3.0
(5) 香料	適量
(6) 3-ヘキシシン-2, 5-ジオール	0.01
(7) エタノール	5.0
(8) 精製水	残量

(充填処方)	質量%
(1) 原液	90.0
(2) 液化石油ガス	10.0

(製法)

流動パラフィンをグリセリンとポリオキシエチレン硬化ヒマシ油の溶解物に添加し、ホモミキサーで均一に乳化する。これを他の成分の溶液に添加する。充填は缶に原液を充填し、バルブ装着後、ガスを充填する。

#### 実施例II-24：シャンプー

	<u>質量%</u>
ラウリルポリオキシエチレン (3) 硫酸エステル ナトリウム塩 (30%水溶液)	30.0
ラウリル硫酸エステルナトリウム塩 (30%水溶液)	10.0
ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	4.0
グリセリン	1.0
3-ヘキシシン-2, 5-ジオール	3.0
安息香酸ナトリウム	0.5
色素	適量
香料	適量
金属イオン封鎖剤	適量
精製水	残量

(製法)

精製水を70℃に加熱し、他成分を加え均一に溶解した後、冷却する。

#### 実施例II-25：リンス

	<u>質量%</u>
シリコーン油	3.0
流動パラフィン	1.0
セチルアルコール	1.5
ステアリルアルコール	1.0
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	0.7
3-ヘキシシン-2, 5-ジオール	5.0
グリセリン	3.0
色素	適量
香料	適量
精製水	残量

## (製法)

精製水に塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、グリセリン、色素を加え70℃に保ち（水相）、他の成分を混合し、加熱溶解し70℃に保つ（油相）。水相に油相を加えホモミキサーで乳化後攪拌しながら冷却する。

実施例II-26：クリーム

	質量%
流動パラフィン	10.0
ジメチルポリシロキサン	2.0
グリセリン	10.0
1,3-ブチレングリコール	2.0
エリスリトール	1.0
ポリエチレングリコール1500	5.0
スクワラン	15.0
テトラ2-エチルヘキサン酸ペンタエリスリット	5.0
水酸化カリウム	0.1
ヘキサメタリン酸ナトリウム	0.05
酢酸トコフェロール	0.05
3-ヘキシノール-2,5-ジオール	3.0
ヒドロキシプロピルメチルセルロース	0.3
ポリビニルアルコール	0.1
カルボキシビニルポリマー	0.2
アクリル酸・メタクリル酸アルキル共重合体 (ペミュレンTR-2)	0.1
精製水	残量

## (製法)

少量の精製水にカルボキシビニルポリマーとアクリル酸・メタク

リル酸アルキル共重合体を溶解した溶液（A相）をつくる。残りの精製水に水溶性成分を溶解し、加熱して70℃に保った（水相）。液状油に油性成分を混合し、加熱融解して70℃に保った（油相）。水相に油相を徐々に加え、予備乳化を行い、A相を加え、ホモミキサーで均一に乳化した後、よくかきまぜながら30℃まで冷却した。

#### 実施例II-27：クリーム

	質量%
ワセリン	2.0
ジメチルポリシロキサン（6mPa.s）	2.0
エタノール	5.0
ベヘニルアルコール	0.5
バチルアルコール	0.2
グリセリン	7.0
1,3-ブチレングリコール	5.0
ポリエチレングリコール20000	0.5
ホホバ油	3.0
スクワラン	2.0
ヒドロキシステアリン酸フィトステリル	0.5
テトラ2-エチルヘキサン酸ペンタエリスリット	1.0
ポリオキシエチレン（60）硬化ヒマシ油	1.0
水酸化カリウム	0.1
ピロ亜硫酸ナトリウム	0.01
ヘキサメタリン酸ナトリウム	0.05
グリチルレチン酸ステアリル	0.1
パントテニルエチルエーテル	0.1
アルブチン	7.0

トラネキサム酸	1. 0
酢酸トコフェロール	0. 1
ヒアルロン酸ナトリウム	0. 0 5
3-ヘキシノール-2, 5-ジオール	3. 0
エデト酸三ナトリウム	0. 0 5
4-tert-ブチル-4'-メトキシジベンゾイルメタン	0. 1
ジパラメトキシ桂皮酸モノ-2-エチルヘキサン	
酸グリセリル	0. 1
黄酸化鉄	適量
キサンタンガム	0. 1
カルボキシビニルポリマー	0. 2
精製水	残量

## (製法)

少量の精製水にカルボキシビニルポリマーとキサンタンガムを溶解した溶液（A相）をつくる。残りの精製水に水溶性成分を溶解し、加熱して70℃に保った（水相）。液状油に油性成分を混合し、加熱融解して70℃に保った（油相）。水相に油相を徐々に加え、予備乳化を行い、A相を加え、ホモミキサーで均一に乳化した後、よくかきまぜながら30℃まで冷却した。

実施例II-28：クリーム

	質量%
デカメチルシクロペンタシロキサン	30. 0
ポリオキシエチレン・メチルポリシロキサン共重合体 (分子量6000)	1. 5
トリメチルシロキシケイ酸	0. 5
グリセリン	2. 0
ジプロピレングリコール	5. 0



3-ヘキシン-2,5-ジオール	2.0
タルク	5.0
球状無水ケイ酸	0.5
パルミチン酸デキストリン被覆微粒子酸化チタン (30nm)	7.0
球状ポリエチレン粉末	2.0
ポリ(オキシエチレン・オキシプロピレン)・メチルポリシロサン共重合体 (分子量55000)	1.0
フェノキシエタノール	0.2
エデト酸3ナトリウム	0.02
ジメチルジステアリルアンモニウムヘクトライト	0.5
精製水	残量

## (製法)

油分を加熱溶解後、ポリオキシエチレン・メチルポリシロキサン共重合体、ポリ(オキシエチレン・オキシプロピレン)・メチルポリシロサン共重合体、ジメチルジステアリルアンモニウムヘクトライトおよびその他油性成分を加え、70℃に調整し、均一に分散溶解して油性ゲルを得る。精製水にグリセリン、ジプロピレングリコール、3-ヘキシン-2,5-ジオールを加え、70℃に調整する。これを先の油性ゲルに攪拌しながら徐添し、ホモミキサーで均一に混合した後、30℃まで冷却した。

実施例II-29：乳液

	<u>質量%</u>
流動パラフィン	7.0
ワセリン	3.0
デカメチルシクロペンタシロキサン	2.0
ベヘニルアルコール	1.0

グリセリン	5 . 0
ジプロピレングリコール	7 . 0
ポリエチレングリコール 1 5 0 0	2 . 0
3 - ヘキシシン - 2 , 5 - ジオール	2 . 0
ホホバ油	1 . 0
イソステアリン酸	0 . 5
ステアリン酸	0 . 5
ベヘニン酸	0 . 5
テトラ 2 - エチルヘキサン酸ペンタエリスリット	3 . 0
2 - エチルヘキサン酸セチル	3 . 0
モノステアリン酸グリセリン	1 . 0
モノステアリン酸ポリオキシエチレングリセリン	1 . 0
水酸化カリウム	0 . 1
ヘキサメタリン酸ナトリウム	0 . 0 5
グリチルレチン酸ステアリル	0 . 0 5
L - アルギニン	0 . 1
ローヤルゼリーエキス	0 . 1
酢酸トコフェロール	0 . 1
アセチル化ヒアルロン酸ナトリウム	0 . 1
エデト酸三ナトリウム	0 . 0 5
4 - t - ブチル - 4' - メトキシジベンゾイルメタン	0 . 1
パラメトキシ桂皮酸 2 - エチルヘキシル	0 . 1
カルボキシビニルポリマー	0 . 1 5
精製水	残量

## (製法)

少量の精製水にカルボキシビニルポリマーを溶解した溶液 (A 相) をつくる。残りの精製水に水溶性成分を溶解し、加熱して 7 0 °C

に保った（水相）。液状油に油性成分を混合し、加熱融解して70℃に保った（油相）。水相に油相を徐々に加え、予備乳化を行い、A相を加え、ホモミキサーで均一に乳化した後、よくかきまぜながら30℃まで冷却した。

#### 試験例III-1：抗菌効果

各種の菌に対する最小発育阻害濃度（MIC）を求めた。以下の試験を3-フェノキシー-1，2-プロパンジオール、3-ベンジルオキシ-1，2-プロパンジオール、パラオキシ安息香酸メチルについて行った。

寒天平板法により、細菌については各試験化合物を各濃度配合したSCD寒天培地（栄研製）に、下記各細菌を接種して30℃で24時間培養し、コロニーを形成しない各試験化合物の濃度（最小発育阻害濃度：MIC）を求めた。また、真菌については各試験化合物を各濃度配合したポテトデキストロース寒天培地に、下記各真菌を接種して25℃で48時間培養し、コロニーを形成しない各試験化合物の濃度（最小発育阻害濃度：MIC）を求めた。判定結果は以下の評価基準により表1に示した。

#### （試験菌）

P s : 緑膿菌（菌株名：P s e u d o m o n a s a e r u g i n o s a ATCC15442）

E : 大腸菌（菌株名：E s c h e r i c h i a c o l i ATCC8739）

S : 黄色ブドウ球菌（菌株名：S t a p h y l o c c o c c u s a u r e u s ATCC6538）

C a n : キャンジダ菌（酵母）標準株（菌株名：C a n d i d a a l b i c a n s ATCC10231）

A s p : 黒カビ（菌株名：A s p e r g i l l u s n i g e r

A T C C 1 6 4 0 4 )

(評価基準)

A : 最小発育阻止濃度が 1 0 0 0 p p m 未満

B : 最小発育阻止濃度が 1 0 0 0 p p m 以上 ~ 5 0 0 0 p p m 未満

C : 最小発育阻止濃度が 5 0 0 0 p p m 以上 ~ 1 0 0 0 0 p p m 未満

D : 最小発育阻止濃度が 1 0 0 0 0 p p m 以上 ~ 3 0 0 0 0 p p m 未満

E : 最小発育阻止濃度が 3 0 0 0 0 p p m 以上

表III-1

試験菌	抗菌効果		
	3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	パラオキシ安息香酸メチル
緑膿菌(菌株名:Pseudomonas aeruginosa ATCC15442)	A	A	C
大腸菌(菌株名:Escherichia coli ATC C8739)	A	A	B
黄色ブドウ球菌(菌株名:Staphylococcus aureus ATCC6538)	A	A	B
カンジダ菌(酵母)標準株(菌株名:Candida albicans ATCC10231)	A	A	B
黒カビ(菌株名:Aspergillus niger ATCC16404)	A	A	B

試験例III-2：安全性試験

本発明のグリセリン誘導体である3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール及び3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオールについて安全性試験を行った。単回投与毒性試験を行った結果、毒性は極めて弱いと判断された。また、皮膚一次刺激性試験及び皮膚連続刺激性試験を行った結果、皮膚刺激性は極めて弱いと判断された。さらに皮膚感作性試験、遺伝毒性試験を行った結果、陰性であった。

以上のように、本発明のグリセリン誘導体である3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール及び3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオールの安全性は良好であった。

実施例III-1：化粧水

	<u>質量%</u>
エタノール	5.0
1, 3-ブチレングリコール	6.0
グリセリン	4.0
オレイルアルコール	0.1
POE (20) ソルビタンモノラウリン酸エステル	0.5
POE (15) ラウリルエーテル	0.5
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	1.0
香料	適量
精製水	残量

実施例III-2：化粧水

	<u>質量%</u>
エタノール	5.0
1, 3-ブチレングリコール	6.0
グリセリン	4.0

オレイルアルコール	0.1
P O E ( 2 0 ) ソルビタンモノラウリン酸エステル	0.5
P O E ( 1 5 ) ラウリルエーテル	0.5
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	1.0
香料	適量
精製水	残量

実施例III-3：化粧水

	<u>質量%</u>
エタノール	5.0
1, 3-ブチレングリコール	6.0
グリセリン	4.0
エチルヘキサンジオール	0.2
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.3
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.5
オレイルアルコール	0.1
P O E ( 2 0 ) ソルビタンモノラウリン酸エステル	0.5
P O E ( 1 5 ) ラウリルエーテル	0.5
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.7
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.4
香料	適量
精製水	残量

実施例III-4：化粧水

	<u>質量%</u>
エタノール	5.0
1, 3-ブチレングリコール	6.0
グリセリン	5.0
オレイルアルコール	0.1

エチルヘキサンジオール	0.3
2, 2-ジメチロールペンタン	0.2
P O E ( 2 0 ) ソルビタンモノラウリン酸エステル	0.5
P O E ( 1 5 ) ラウリルエーテル	0.5
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.7
香料	適量
精製水	残量

実施例 III-5 : 化粧水

	<u>質量%</u>
エタノール	5.0
1, 3-ブチレングリコール	6.0
グリセリン	5.0
オレイルアルコール	0.1
エチルヘキサンジオール	0.2
P O E ( 2 0 ) ソルビタンモノラウリン酸エステル	0.5
P O E ( 1 5 ) ラウリルエーテル	0.5
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.7
フェノキシエタノール	0.2
香料	適量
精製水	残量

実施例 III-6 : 化粧水

	<u>質量%</u>
エタノール	4.0
1, 3-ブチレングリコール	6.0
グリセリン	4.0
オレイルアルコール	0.1
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.1



エチルヘキサンジオール	0.3
P O E ( 2 0 ) ソルビタンモノラウリン酸エステル	0.5
P O E ( 1 5 ) ラウリルエーテル	0.5
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.8
フェノキシエタノール	0.2
香料	適量
精製水	残量

実施例III-7：化粧水

	<u>質量%</u>
ソルビット	4.0
1, 3-ブチレンジグリコール	6.0
グリセリン	2.0
P O E ( 2 0 ) オレイルアルコールエーテル	0.5
メチルセルロース	0.2
クインスシード	0.1
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
エチルヘキサンジオール	0.3
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.8
メチルパラベン	0.2
香料	適量
精製水	残量

実施例III-8：乳液

	<u>質量%</u>
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	3.0
グリセリン	3.0
エチルヘキサンジオール	1.0
セタノール	1.5

ステアリルアルコール	1. 8
ジメチルポリシロキサン (20 c s)	1. 5
スクワラン	2. 0
ワセリン	2. 0
イソプロピルミリステート	2. 5
グリセリルモノステアレート	1. 8
ポリオキシエチレン (POE = 5) グリセリルモノステアレート	1. 8
ポリオキシエチレン (POE = 2.0) セチルエーテル	1. 5
カルボキシビニルポリマー	0. 25
水酸化カリウム	0. 05
L-アルギニン	0. 2
ジプロピレングリコール	5. 0
1, 3-ブチレングリコール	3. 0
エデト酸三ナトリウム	0. 2
メチルパラベン	0. 01
精製水	残量

実施例 III-9 : 乳液

	<u>質量%</u>
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	1. 0
グリセリン	5. 0
エチルヘキサンジオール	2. 0
セタノール	1. 5
ステアリルアルコール	1. 8
ジメチルポリシロキサン (20 c s)	1. 5
スクワラン	2. 0
ワセリン	2. 0

イソプロピルミリステート	2.4
グリセリルモノステアレート	1.8
ポリオキシエチレン (POE = 5) グリセリルモノステアレート	1.8
ポリオキシエチレン (POE = 20) セチルエーテル	1.5
カルボキシビニルポリマー	0.25
水酸化カリウム	0.05
L-アルギニン	0.2
ジプロピレングリコール	5.0
1,3-ブチレングリコール	3.0
エデト酸三ナトリウム	0.2
フェノキシエタノール	0.02
精製水	残量

実施例III-10：乳液

	<u>質量%</u>
3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	3.0
グリセリン	3.0
セタノール	1.5
エチルヘキサンジオール	1.0
ステアリルアルコール	1.8
ジメチルポリシロキサン (20 c s)	1.5
スクワラン	2.0
ワセリン	2.0
イソプロピルミリステート	2.5
グリセリルモノステアレート	1.8
ポリオキシエチレン (POE = 5) グリセリルモノステアレート	1.8

ポリオキシエチレン (POE = 20) セチルエーテル	1.5
カルボキシビニルポリマー	0.25
水酸化カリウム	0.05
L-アルギニン	0.2
ジプロピレングリコール	5.0
1,3-ブチレングリコール	3.0
エデト酸三ナトリウム	0.2
メチルパラベン	0.01
精製水	残量

実施例 III-11 : 乳液

	<u>質量%</u>
3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	1.0
3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	2.0
グリセリン	3.0
セタノール	1.5
ステアリルアルコール	1.8
エチルヘキサンジオール	1.0
2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオール	0.5
ジメチルポリシロキサン (20 c s)	1.5
スクワラン	2.0
ワセリン	2.0
イソプロピルミリステート	2.5
グリセリルモノステアレート	1.8
ポリオキシエチレン (POE = 5) グリセリルモノステアレート	1.8
ポリオキシエチレン (POE = 20) セチルエーテル	1.5
カルボキシビニルポリマー	0.25

水酸化カリウム	0.05
L-アルギニン	0.2
ジプロピレングリコール	5.0
1,3-ブチレングリコール	3.0
エデト酸三ナトリウム	0.2
メチルパラベン	0.01
精製水	残量

実施例 III-12 : クリーム

	<u>質量%</u>
3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	10.0
ステアリルアルコール	3.5
ステアリン酸	2.0
スクワラン	10.5
イソプロピルミリステート	7.5
ポリオキシエチレン (POE = 25) セチルアルコールエーテル	3.0
モノステアリン酸グリセリン	2.0
酢酸トコフェロール	0.2
グリチルリチン酸モノアンモニウム	0.05
グリセリン	3.0
ジプロピレングリコール	5.0
1,3-ブチレングリコール	3.0
フェノキシエタノール	0.2
エデト酸三ナトリウム	0.01
エチルパラベン	0.1
精製水	残量

実施例 III-13 : クリーム

	質量%
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	10.0
ステアリルアルコール	3.5
ステアリン酸	2.0
スクワラン	10.5
イソプロピルミリステート	7.5
ポリオキシエチレン (POE = 25) セチルアルコールエーテル	3.0
モノステアリン酸グリセリン	2.0
酢酸トコフェロール	0.2
グリチルリチン酸モノアンモニウム	0.05
グリセリン	3.0
ジプロピレングリコール	5.0
1, 3-ブチレングリコール	3.0
エデト酸三ナトリウム	0.01
エチルパラベン	0.1
精製水	残量

#### 実施例 III-14: クリーム

	質量%
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	4.0
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	5.0
エチルヘキサンジオール	3.0
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	1.0
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.5
2, 2-ジメチロールペンタン	0.2
ステアリルアルコール	3.5
ステアリン酸	2.0

スクワラン	10.5
イソプロピルミリステート	7.5
ポリオキシエチレン (POE = 25) セチルアルコールエーテル	3.0
モノステアリン酸グリセリン	2.0
酢酸トコフェロール	0.2
グリチルリチン酸モノアンモニウム	0.05
グリセリン	3.0
ジプロピレングリコール	5.0
1, 3-ブチレングリコール	3.0
フェノキシエタノール	0.2
エデト酸三ナトリウム	0.01
エチルパラベン	0.1
精製水	残量

実施例 III-15 : 洗顔料

	<u>質量%</u>
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.5
ステアリン酸	8.0
パルミチン酸	6.0
ミリスチン酸	6.0
ラウリン酸	4.0
水酸化カリウム	5.2
グリセリルモノステアレート	2.0
プロピレングリコール	1.0
ビースワックス	1.5
ポリエチレングリコール 1500	5.0
グリセリン	10.0

精製水

残量

実施例 III-16 : 洗顔料質量%

3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.5
ステアリン酸	8.0
パルミチン酸	6.0
ミリスチン酸	6.0
ラウリン酸	4.0
水酸化カリウム	5.2
グリセリルモノステアレート	2.0
プロピレングリコール	1.0
ビースワックス	1.5
ポリエチレングリコール 1500	5.0
グリセリン	10.0

精製水

残量

実施例 III-17 : 洗顔料質量%

3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.3
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.2
ステアリン酸	8.0
パルミチン酸	6.0
ミリスチン酸	6.0
ラウリン酸	4.0
エチルヘキサンジオール	0.5
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.5
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.5
2, 2-ジメチロールペンタン	0.2



水酸化カリウム	5 . 2
グリセリルモノステアレート	2 . 0
プロピレングリコール	1 . 0
ビースワックス	1 . 5
ポリエチレングリコール 1 5 0 0	5 . 0
グリセリン	1 0 . 0
精製水	残量

実施例 III-18 : シャンプー質量%

ラウリルポリオキシエチレン (3) 硫酸エステル ナトリウム塩 (30%水溶液)	25 . 0
ラウリル硫酸エステルナトリウム塩 (30%水溶液)	8 . 0
ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	4 . 0
イソプレングリコール	4 . 0
ジプロピレングリコール	1 . 0
1, 3-ブチレングリコール	1 . 0
エデト酸三ナトリウム	0 . 0 1
2-ブチル-2-メチル-1, 3-プロパンジオール	0 . 2
3-フェノキシー-1, 2-プロパンジオール	0 . 1
色素	適量
香料	適量
精製水	残量

実施例 III-19 : シャンプー質量%

ラウリルポリオキシエチレン (3) 硫酸エステル ナトリウム塩 (30%水溶液)	25 . 0
ラウリル硫酸エステルナトリウム塩 (30%水溶液)	8 . 0

ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	4.0
イソプレングリコール	3.0
ジプロピレングリコール	1.0
1,3-ブチレングリコール	1.0
エチルヘキサンジオール	0.5
2,2-ジエチル-1,3-プロパンジオール	0.4
エデト酸三ナトリウム	0.01
3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	0.1
色素	適量
香料	適量
精製水	残量

実施例III-20：シャンプー質量%

ラウリルポリオキシエチレン(3)硫酸エステル ナトリウム塩(30%水溶液)	25.0
ラウリル硫酸エステルナトリウム塩(30%水溶液)	8.0
ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	4.0
イソプレングリコール	4.0
ジプロピレングリコール	1.0
2,2-ジエチル-1,3-プロパンジオール	0.5
1,3-ブチレングリコール	1.0
エデト酸三ナトリウム	0.01
3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	0.1
色素	適量
香料	適量
精製水	残量

実施例III-21：ゼリー状パック

	質量%
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.1
ポリオキシエチレンオレイルアルコールエーテル	0.5
グリチルリチン酸モノアンモニウム	0.05
カルボキシメチルセルロース	5.0
エタノール	12.0
ポリビニルアルコール	12.0
1, 3-ブチレングリコール	5.0
エデト酸三ナトリウム	0.01
精製水	残量

#### 実施例III-22：ゼリー状パック

	質量%
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.05
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.1
ポリオキシエチレンオレイルアルコールエーテル	0.5
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
エチルヘキサンジオール	0.1
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
2, 2-ジメチロールペンタン	0.1
グリチルリチン酸モノアンモニウム	0.05
カルボキシメチルセルロース	5.0
エタノール	12.0
ポリビニルアルコール	12.0
1, 3-ブチレングリコール	5.0
エデト酸三ナトリウム	0.01
精製水	残量

#### 実施例III-23：ゼリー状パック

	質量%
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0. 1
ポリオキシエチレンオレイルアルコールエーテル	0. 5
グリチルリチン酸モノアンモニウム	0. 0 5
カルボキシメチルセルロース	5. 0
エタノール	1 2. 0
ポリビニルアルコール	1 2. 0
1, 3-ブチレングリコール	5. 0
エデト酸三ナトリウム	0. 0 1
精製水	残量

実施例III- 2 4 : アイライナー

	質量%
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	3. 0
酸化鉄 (黒)	1 4. 0
イソプロピルミリステート	1. 5
ポリオキシエチレンソルビタンモノオレイン酸エステル	1. 0
酢酸ビニル樹脂エマルジョン	4 5. 0
グリチルリチン酸モノアンモニウム	0. 0 5
カルボキシビニルポリマー	1. 5
クエン酸アセチルトリブチル	1. 0
ジプロピレングリコール	5. 0
エチルヘキサンジオール	1. 0
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	1. 0
2, 2-ジエチル-1, 3-ペンタンジオール	1. 0
2, 2-ジメチロールペンタン	0. 5
1, 2-ペンタンジオール	2. 0
エデト酸三ナトリウム	0. 0 1

精製水

残量

実施例 III-25 : アイライナー

	<u>質量%</u>
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	3.0
酸化鉄 (黒)	14.0
イソプロピルミリステート	1.5
ポリオキシエチレンソルビタンモノオレイン酸エステル	1.0
酢酸ビニル樹脂エマルジョン	45.0
グリチルリチン酸モノアンモニウム	0.05
カルボキシビニルポリマー	1.5
クエン酸アセチルトリブチル	1.0
ジプロピレングリコール	5.0
エチルヘキサンジオール	1.0
2, 2-ジエチル-1, 3-ペンタンジオール	1.0
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.5
1, 2-ペンタンジオール	3.0
エデト酸三ナトリウム	0.01

精製水

残量

実施例 III-26 : アイライナー

	<u>質量%</u>
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	2.0
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	1.0
酸化鉄 (黒)	14.0
イソプロピルミリステート	1.5
ポリオキシエチレンソルビタンモノオレイン酸エステル	1.0
酢酸ビニル樹脂エマルジョン	45.0
グリチルリチン酸モノアンモニウム	0.05

カルボキシビニルポリマー	1. 5
クエン酸アセチルトリブチル	1. 0
ジプロピレングリコール	5. 0
2, 2-ジメチロールペンタン	1. 0
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	1. 0
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0. 5
エチルヘキサンジオール	1. 0
フェノキシエタノール	0. 1
エデト酸三ナトリウム	0. 0 1
精製水	残量

実施例 III-27 : ヘアトニック

	<u>質量%</u>
硬化ヒマシ油エチレンオキシド (40 モル) 付加物	2. 0
エタノール	60. 0
香料	適量
3-フェノキシー-1, 2-プロパンジオール	0. 0 1
精製水	残量

実施例 III-28 : ヘアトニック

	<u>質量%</u>
硬化ヒマシ油エチレンオキシド (40 モル) 付加物	2. 0
エタノール	60. 0
香料	適量
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0. 0 1
精製水	残量

実施例 III-29 : 浴用剤

	<u>質量%</u>
炭酸水素ナトリウム	60. 0

無水硫酸ナトリウム	35.0
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	5.0

実施例III-30：浴用剤質量%

炭酸水素ナトリウム	60.0
無水硫酸ナトリウム	35.0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	5.0

実施例III-31：浴用剤質量%

炭酸水素ナトリウム	60.0
無水硫酸ナトリウム	35.0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	3.0
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	2.0

実施例III-32：中華めん質量%

小麦粉	98.0
食塩	1.0
甘味料	0.5
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.5

実施例III-33：中華めん質量%

小麦粉	98.0
食塩	1.0
甘味料	0.5
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.5

実施例III-34：中華めん質量%

小麦粉	98.0
食塩	1.0
甘味料	0.5
3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	0.2
3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	0.2
<u>実施例III-35：めんつゆ液</u>	

質量%

醤油	80.0
酢	1.0
ブドウ糖	15.0
グルタミン酸ソーダ	2.0
砂糖	1.0
3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	1.0

実施例III-36：めんつゆ液質量%

醤油	80.0
酢	1.0
ブドウ糖	15.0
グルタミン酸ソーダ	2.0
砂糖	1.0
3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	1.0

実施例III-37：めんつゆ液質量%

醤油	80.0
酢	1.0
ブドウ糖	15.0
グルタミン酸ソーダ	2.0



砂糖	1.0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.5
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.3

実施例III-38: そば

	<u>質量%</u>
そば粉	96.0
食塩	0.9
水	3.0
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.1

実施例III-39: そば

	<u>質量%</u>
そば粉	96.0
食塩	0.9
水	3.0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.1

実施例III-40: そば

	<u>質量%</u>
そば粉	96.0
食塩	0.9
水	3.0
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.03
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.06

実施例III-41: パン

	<u>質量%</u>
小麦粉	90.0
食塩	1.2
砂糖	2.0

水	6 . 0
3 - フェノキシ - 1 , 2 - プロパンジオール	0 . 8

実施例 III - 4 2 : パン

	<u>質量%</u>
小麦粉	9 0 . 0
食塩	1 . 2
砂糖	2 . 0
水	6 . 0
3 - ベンジルオキシ - 1 , 2 - プロパンジオール	0 . 8

実施例 III - 4 3 : パン

	<u>質量%</u>
小麦粉	9 0 . 0
食塩	1 . 2
砂糖	2 . 0
水	6 . 0
3 - フェノキシ - 1 , 2 - プロパンジオール	0 . 1
3 - ベンジルオキシ - 1 , 2 - プロパンジオール	0 . 7

実施例 III - 4 4 : ハム

	<u>質量%</u>
ひき肉	9 5 . 0
鶏卵	4 . 0
食塩	0 . 5
香辛料	0 . 4
3 - フェノキシ - 1 , 2 - プロパンジオール	0 . 1

実施例 III - 4 5 : ハム

	<u>質量%</u>
ひき肉	9 5 . 0

鶏卵	4 . 0
食塩	0 . 5
香辛料	0 . 4
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0 . 1

実施例 III-46 : ハム質量%

ひき肉	95 . 0
鶏卵	4 . 0
食塩	0 . 5
香辛料	0 . 4
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0 . 3
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0 . 6

実施例 III-47 : 果汁飲料質量%

ブドウ糖液糖	13 . 0
オレンジ果汁	85 . 0
香料	1 . 0
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	1 . 0

実施例 III-48 : 果汁飲料質量%

ブドウ糖液糖	13 . 0
オレンジ果汁	85 . 0
香料	1 . 0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	1 . 0

実施例 III-49 : 果汁飲料質量%

ブドウ糖液糖	13 . 0
--------	--------

オレンジ果汁	85.0
香料	1.0
3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	0.3
3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	0.6

#### 使用試験及び防腐力試験

表IV-1に示す処方化粧水を以下の製法に従って調製し、使用試験及び防腐力試験を実施した。

#### 化粧水の製法

精製水に3-フェノキシ-1,2-プロパンジオールを加えたものを実施例1,2,3とし、3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオールを加えたものを実施例4,5,6とした。それぞれこれに、クエン酸、クエン酸三ナトリウム、エデト酸三ナトリウムを溶解する（水相）。エタノール、グリセリン、1,3-ブチレングリコール、POE(60)硬化ヒマシ油、メチルパラベンを溶解する（アルコール相）。水相、アルコール相を混合する。

#### 使用試験方法

過去にパラベンを配合した皮膚外用剤組成物の使用に際して刺激感を感じた敏感肌のパネル10名に対して1日あたり2回の頻度で1週間使用させて使用感の満足度と共に皮膚刺激の有無を申告させた。使用感の評価は以下の4段階の基準に分類し、また、刺激感を訴えた人数を確認した。

- A：使用感が良いと認めたパネラーが8名以上
- B：使用感が良いと認めたパネラーが5名以上～8名未満
- C：使用感が良いと認めたパネラーが3名以上～5名未満
- D：使用感が良いと認めたパネラーが3名未満

#### 防腐力判定試験方法

実施例及び比較例の試料30mlに菌液を接種後、塗抹法により

菌数の変化を調べた。接種菌はカビ（菌株名：Aspergillus niger ATCC16404；接種量 $10^4$  cfu(colony forming unit)/g）、酵母（菌株名：Candida albicans ATCC10231；接種量 $10^5$  cfu/g）、バクテリア（大腸菌：菌株名：Escherichia coli ATCC8739；接種量 $10^6$  cfu/g、黄色ブドウ球菌：菌株名：Staphylococcus aureus ATCC6538；接種量 $10^6$  cfu/g、緑膿菌：菌株名：Pseudomonas aeruginosa ATCC15442；接種量 $10^6$  cfu/g）を用いて2週間経過時までの菌数変化により抗菌力を評価し、得られた効果を以下の4段階の基準で分類した。

A；1週間以内に、カビ、酵母、バクテリアの全てが100cfu/g以下に減少

B；2週間以内に、カビ、酵母、バクテリアの全てが100cfu/g以下に減少

C；2週間後も、カビ、酵母、バクテリアのいずれかが100cfu/g以上残存

D；2週間後も、カビ、酵母、バクテリアの全てが100cfu/g以上残存

尚、皮膚外用剤組成物の防腐力としてはAないしBのものを合格と判定する。使用試験及び防腐力試験の結果を表IV-1に記載する。

表 IV-1

	実施例 IV-1	実施例 IV-2	実施例 IV-3	実施例 IV-4	実施例 IV-5	実施例 IV-6	比較例 IV-1	比較例 IV-2	比較例 IV-3
3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	5	3	1	-	-	-	-	-	-
3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	-	-	-	5	3	1	-	-	-
エタノール	2	2	2	2	2	2	2	10	2
グリセリン	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1,3-ブチレングリコール	3	3	3	3	3	3	3	3	3
P0E(60)硬化ヒマシ油	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
クエン酸	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
クエン酸三ナトリウム	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
エデト酸三ナトリウム	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
メチルパラベン	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
防腐力試験結果	A	A	A	A	A	A	D	B	A
使用試験結果	A(10/10)	A(10/10)	A(9/10)	A(10/10)	A(9/10)	A(8/10)	B(7/10)	C(4/10)	B(6/10)
刺激感を訴えた人数	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	1/10	4/10

実施例IV-1～IV-6では皮膚刺激を訴えた者はなく、また使用性に満足した者の割合が多く防腐力も確保されている。これは本発明に係る効果である。また比較例IV-1では、皮膚刺激が少なく使用性に満足した者の割合も多いが、防腐力が劣っている。比較例IV-2では、防腐力は問題なかったが、使用性の満足度が低く、エタノールの配合が多いことに起因すると考えられる皮膚刺激を訴えた者が1名いた。比較例IV-3は使用性、防腐力には優れているものの皮膚刺激を訴えた者が多く皮膚刺激に課題があった。

次に表IV-2に示す処方 of 乳液を以下の製法に従って調製し、使用試験及び防腐力試験を前記と同様の方法で実施した。使用試験及び防腐力試験の結果を表IV-2に示す。

#### 乳液の製法

精製水に3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオールを加えたものを実施例IV-7、IV-8、IV-9とし、3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオールを加えたものを10、11、12とした。それぞれこれに1, 3-ブチレンジグリコール、ポリエチレンジグリコール1500、エデト酸三ナトリウム、トリエタノールアミンを加え70℃に加熱調整する（水相）。ステアリン酸、セチルアルコール、ワセリン、スクワランを溶解し、これにソルビタンモノオレイン酸エステル、メチルパラベンを加え70℃に調整する（油相）。油相を水相に加え予備乳化を行い、ホモミキサーで均一に乳化した後、冷却する。

表 IV-2

	実施例 IV-7	実施例 IV-8	実施例 IV-9	実施例 IV-10	実施例 IV-11	実施例 IV-12	比較例 IV-4	比較例 IV-5
3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	1	0.5	0.3	-	-	-	-	-
3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	-	-	-	1	0.5	0.3	-	-
1,3-ブチレングリコール	3	3	3	3	3	3	3	3
ポリエチレングリコール1500	2	2	2	2	2	2	2	2
ソルビタンモノオレイン酸エステル	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
ステアリン酸	2	2	2	2	2	2	2	2
セチルアルコール	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
ワセリン	3	3	3	3	3	3	3	3
スクワラン	6	6	6	6	6	6	6	6
トリエタノールアミン	1	1	1	1	1	1	1	1
エデト酸三ナトリウム	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
メチルパラベン	-	-	-	-	-	-	-	0.2
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
防腐力試験結果	A	A	A	A	A	A	D	A
使用試験結果	A(10/10)	A(10/10)	A(9/10)	A(9/10)	A(9/10)	A(9/10)	B(6/10)	B(5/10)
刺激感を訴えた人数	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	5/10



実施例IV-7～IV-12では皮膚刺激を訴えた者はなく、また使用性に満足した者の割合が多く防腐力も確保されている。これは本発明に係る効果である。また比較例IV-4では、皮膚刺激が少なく使用性に満足した者の割合も多いが、防腐力が劣っている。比較例IV-5は使用性、防腐力には優れているものの皮膚刺激を訴えた者が多く皮膚刺激に課題があった。

次に表IV-3に示す処方クリームを以下の製法に従って調製し、使用試験及び防腐力試験を前記と同様の方法で実施した。使用試験及び防腐力試験の結果を表IV-3に示す。

#### クリームの製法

精製水に3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオールを加えたものを実施例13、14、15とし、3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオールを加えたものを実施例IV-16、IV-17、IV-18とした。それぞれこれに、1, 3-ブチレングリコール、プロピレングリコールを加え70℃に加熱調整する（水相）。ステアリアルアルコール、ステアリン酸、水添ラノリン、スクワラン、オクチルドデカノールを加熱溶解後、POE（25）セチルアルコールエーテル、モノステアリン酸グリセリン、メチルパラベンを加え70℃に調整する（油相）。油相を水相に加えてホモミキサーにて乳化して冷却する。

表IV-3

	実施例 IV-13	実施例 IV-14	実施例 IV-15	実施例 IV-16	実施例 IV-17	実施例 IV-18	比較例 IV-6	比較例 IV-7
3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	3	1	0.3	-	-	-	-	-
3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	-	-	-	3	1	0.3	-	-
1,3-ブチレンジリコール	3	3	3	3	3	3	3	3
プロピレンジリコール	4	4	4	4	4	4	4	4
モノステアリン酸グリセリン	2	2	2	2	2	2	2	2
POE(25)セチルアルコールエーテル	3	3	3	3	3	3	3	3
ステアリルアルコール	7	7	7	7	7	7	7	7
ステアリン酸	2	2	2	2	2	2	2	2
水添ラノリン	5	5	5	5	5	5	5	5
スクワラン	9	9	9	9	9	9	9	9
オクチルドデカノール	10	10	10	10	10	10	10	10
メチルパラベン	-	-	-	-	-	-	-	0.2
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
防腐力試験結果	A	A	A	A	A	A	D	A
使用試験結果	A(10/10)	A(10/10)	A(9/10)	A(10/10)	A(10/10)	A(8/10)	B(7/10)	B(6/10)
刺激感を訴えた人数	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	4/10

実施例IV-13～IV-18では皮膚刺激を訴えた者はなく、また使用性に満足した者の割合が多く防腐力も確保されている。これは本発明に係る効果である。また比較例IV-6では、皮膚刺激が少なく使用性に満足した者の割合も多いが、防腐力が劣っている。比較例IV-7は使用性、防腐力には優れているものの皮膚刺激を訴えた者が多く皮膚刺激に課題があった。

以下、本発明の種々の皮膚外用剤組成物を例示するが、いずれの実施例も優れた防腐力を維持しつつ、皮膚刺激性がなく使用性が良好であった。

#### 実施例IV-19：化粧水

(アルコール相)	質量%
エタノール	5.0
オレイルアルコール	0.2
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.5
2, 2-ジメチロールペンタン	0.1
エチルヘキサンジオール	0.3
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
2, 2-ジエチルプロパンジオール	0.1
POE (20) ソルビタンモノラウリン酸エステル	0.5
POE (15) ラウリルエーテル	0.5
4, 5-ジモルホリノー3-ヒドロキシピリダジン	0.1
フェノキシエタノール	0.2
メチルパラベン	0.1
香料	適量
(水相)	質量%
1, 3-ブチレングリコール	6.0
1, 2-ペンタンジオール	1.0

3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	1. 0
グリセリン	5. 0
精製水	残量

(製法)

水相、アルコール相をそれぞれ調製後、混合した。

#### 実施例IV-20：化粧水

(アルコール相)	<u>質量%</u>
エタノール	5. 0
オレイルアルコール	0. 2
エチルヘキサンジオール	1. 0
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0. 3
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0. 5
2, 2-ジメチル-1, 3-プロパンジオール	0. 1
2, 2-ジメチロールペンタン	0. 1
POE (20) ソルビタンモノラウリン酸エステル	0. 5
POE (15) ラウリルエーテル	0. 5
4, 5-ジモルホリノー3-ヒドロキシピリダジン	0. 1
フェノキシエタノール	0. 3
香料	適量

(水相)	<u>質量%</u>
1, 3-ブチレングリコール	6. 0
1, 2-ペンタンジオール	1. 0
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0. 7
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0. 5
グリセリン	5. 0
精製水	残量

(製法)

水相、アルコール相をそれぞれ調製後、混合した。

#### 実施例IV-21：化粧水

(アルコール相)	質量%
エタノール	5.0
オレイルアルコール	0.2
エチルヘキサンジオール	1.0
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.3
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.5
2, 2-ジメチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
POE (20) ソルビタンモノラウリン酸エステル	0.5
POE (15) ラウリルエーテル	0.5
4, 5-ジモルホリノー3-ヒドロキシピリダジン	0.1
メチルパラベン	0.1
香料	適量
(水相)	質量%
1, 3-ブチレングリコール	6.0
1, 2-ペンタンジオール	1.0
3-フェノキシー-1, 2-プロパンジオール	0.7
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.5
グリセリン	5.0
精製水	残量

(製法)

水相、アルコール相をそれぞれ調製後、混合した。

#### 実施例IV-22：化粧水

(アルコール相)	質量%
エタノール	5.0
POE (20) オレイルエーテル	0.5

2, 2-ジメチロールペンタン	0.3
エチルヘキサンジオール	0.2
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
2, 2-ジエチルプロパンジオール	0.1
メチルパラベン	0.1
香料	適量
(水相)	質量%
ジプロピレングリコール	6.0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.5
ソルビット	4.0
P E G 1 5 0 0	5.0
メチルセルロース	0.2
クインスード	0.1
精製水	残量

## (製法)

精製水の一部にメチルセルロース及びクインスードを混合、攪拌し、粘稠液を調製した。精製水の残部と他の水相成分を混合溶解し、これに前記の粘稠液を加えて、均一な水相を得た。アルコール相を調製後、水相に添加し、混合した。

実施例IV-23：化粧水

(アルコール相)	質量%
エタノール	5.0
P O E ( 2 0 ) オレイルエーテル	0.5
1, 3-ジメチロールプロパン	0.1
エチルヘキサンジオール	0.5
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
2, 2-ジメチル-1, 3-プロパンジオール	0.1

2, 2, 4-トリメチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
香料	適量
フェノキシエタノール	0.1
メチルパラベン	0.2
(水相)	<u>質量%</u>
ジプロピレングリコール	6.0
ソルビット	4.0
P E G 1 5 0 0	5.0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.3
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.2
メチルセルロース	0.2
クインスシード	0.1
精製水	残量

(製法)

精製水の一部にメチルセルロース及びクインスシードを混合、攪拌し、粘稠液を調製した。精製水の残部と他の水相成分を混合溶解し、これに前記の粘稠液を加えて、均一な水相を得た。アルコール相を調製後、水相に添加し、混合した。

#### 実施例IV-24：化粧水

(アルコール相)	<u>質量%</u>
エタノール	5.0
P O E ( 2 0 ) オレイルエーテル	0.5
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.5
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.1
2, 2-ジエチルプロパンジオール	0.1
エチルヘキサジオール	0.5
香料	適量

(水相)	質量%
ジプロピレングリコール	6.0
ソルビット	4.0
PEG 1500	5.0
メチルセルロース	0.2
クインスीड	0.1
精製水	残量

## (製法)

精製水の一部にメチルセルロース及びクインスीडを混合、攪拌し、粘稠液を調製した。精製水の残部と他の水相成分を混合溶解し、これに前記の粘稠液を加えて、均一な水相を得た。アルコール相を調製後、水相に添加し、混合した。

実施例IV-25：化粧水

(アルコール相)	質量%
エタノール	5.0
エチルヘキサンジオール	0.2
POE (20) オレイルエーテル	0.5
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.5
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.5
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.5
フェノキシエタノール	0.1
メチルパラベン	0.1
香料	適量

(水相)	質量%
ジプロピレングリコール	6.0
ソルビット	4.0



P E G 1 5 0 0	5 . 0
メチルセルロース	0 . 2
クインスシード	0 . 1
精製水	残量

## (製法)

精製水の一部にメチルセルロース及びクインスシードを混合、攪拌し、粘稠液を調製した。精製水の残部と他の水相成分を混合溶解し、これに前記の粘稠液を加えて、均一な水相を得た。アルコール相を調製後、水相に添加し、混合した。

実施例IV-26：クリーム

	<u>質量%</u>
ステアリン酸	5 . 0
ステアリルアルコール	4 . 0
イソプロピルミリステート	1 8 . 0
グリセリンモノステアリン酸エステル	3 . 0
プロピレングリコール	1 0 . 0
1, 2-ヘキサンジオール	3 . 0
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0 . 1
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	3 . 0
水酸化カリウム	0 . 2
フェノキシエタノール	0 . 3
亜硫酸水素ナトリウム	0 . 0 1
香料	適量
精製水	残量

## (製法)

精製水にプロピレングリコール及び水酸化カリウムを加えて溶解し、加熱して70℃に保った(水相)。他の成分を混合し、加熱融

解して70℃に保った（油相）。水相に油相を徐々に加えて予備乳化し、ホモミキサーで均一に乳化後、よくかきまぜながら30℃まで冷却した。

#### 実施例IV-27：クリーム

	<u>質量%</u>
ステアリン酸	6.0
ソルビタンモノステアリン酸エステル	2.0
POE(20)ソルビタンモノステアリン酸エステル	1.5
プロピレングリコール	10.0
2,2-ジエチル-1,3-プロパンジオール	0.1
3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	5.0
グリセリントリオクタノエート	10.0
スクワレン	5.0
亜硫酸水素ナトリウム	0.01
香料	適量
精製水	残量

#### (製法)

精製水にプロピレングリコールを加えて溶解し、加熱して70℃に保った（水相）。他の成分を混合し、加熱融解して70℃に保った（油相）。水相に油相を徐々に加え、予備乳化を行い、ホモミキサーで均一に乳化した後、よくかきまぜながら30℃まで冷却した。

#### 実施例IV-28：クリーム

	<u>質量%</u>
ステアリン酸	6.0
ソルビタンモノステアリン酸エステル	2.0
POE(20)ソルビタンモノステアリン酸エステル	1.5

プロピレングリコール	10.0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	3.0
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	2.0
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
グリセリントリオクタノエート	10.0
スクワレン	5.0
亜硫酸水素ナトリウム	0.01
フェノキシエタノール	0.1
香料	適量
精製水	残量

## (製法)

精製水にプロピレングリコールを加えて溶解し、加熱して70℃に保った（水相）。他の成分を混合し、加熱融解して70℃に保った（油相）。水相に油相を徐々に加え、予備乳化を行い、ホモミキサーで均一に乳化した後、よくかきまぜながら30℃まで冷却した。

実施例IV-29：クリーム

	<u>質量%</u>
ステアリン酸	6.0
ソルビタンモノステアリン酸エステル	2.0
POE (20) ソルビタンモノステアリン酸エステル	1.5
プロピレングリコール	10.0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	2.0
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	3.0
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
グリセリントリオクタノエート	10.0
スクワレン	5.0

亜硫酸水素ナトリウム	0.01
メチルパラベン	0.05
フェノキシエタノール	0.1
香料	適量
精製水	残量

## (製法)

精製水にプロピレングリコールを加えて溶解し、加熱して70℃に保った（水相）。他の成分を混合し、加熱融解して70℃に保った（油相）。水相に油相を徐々に加え、予備乳化を行い、ホモミキサーで均一に乳化した後、よくかきまぜながら30℃まで冷却した。

実施例IV-30：乳液

	質量%
ステアリン酸	2.5
セチルアルコール	1.5
ワセリン	5.0
流動パラフィン	10.0
POE (10) モノオレイン酸エステル	2.0
PEG 1500	3.0
トリエタノールアミン	1.0
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	5.0
亜硫酸水素ナトリウム	0.01
カルボキシビニルポリマー	0.05
香料	適量
精製水	残量

## (製法)

少量の精製水にカルボキシビニルポリマーを溶解した（A相）。

精製水の残部に P E G 1 5 0 0 及びトリエタノールアミンを加え、加熱溶解して 7 0 °C に保った（水相）。他の成分を混合し、加熱融解して 7 0 °C に保った（油相）。水相に油相を加えて予備乳化を行い、A 相を加えてホモミキサーで均一に乳化した後、よくかきまぜながら 3 0 °C まで冷却した。

#### 実施例 IV-31 : 乳液

	<u>質量%</u>
ステアリン酸	2 . 5
セチルアルコール	1 . 5
ワセリン	5 . 0
流動パラフィン	1 0 . 0
P O E ( 1 0 ) モノオレイン酸エステル	2 . 0
P E G 1 5 0 0	3 . 0
トリエタノールアミン	1 . 0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	5 . 0
亜硫酸水素ナトリウム	0 . 0 1
カルボキシビニルポリマー	0 . 0 5
香料	適量
精製水	残量

#### (製法)

少量の精製水にカルボキシビニルポリマーを溶解した（A 相）。精製水の残部に P E G 1 5 0 0 及びトリエタノールアミンを加え、加熱溶解して 7 0 °C に保った（水相）。他の成分を混合し、加熱融解して 7 0 °C に保った（油相）。水相に油相を加えて予備乳化を行い、A 相を加えてホモミキサーで均一に乳化した後、よくかきまぜながら 3 0 °C まで冷却した。

#### 実施例 IV-32 : 乳液

	質量%
ステアリン酸	2.5
セチルアルコール	1.5
エチルヘキサンジオール	1.0
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-プロパンジオール	0.5
2, 2-ジメチロールプロパン	0.3
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.2
ワセリン	5.0
流動パラフィン	10.0
P O E (10) モノオレイン酸エステル	2.0
P E G 1500	3.0
トリエタノールアミン	1.0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	3.0
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	2.0
亜硫酸水素ナトリウム	0.01
カルボキシビニルポリマー	0.05
フェノキシエタノール	0.1
メチルパラベン	0.1
香料	適量
精製水	残量

## (製法)

少量の精製水にカルボキシビニルポリマーを溶解した (A 相) 。  
 精製水の残部に P E G 1500 及びトリエタノールアミンを加え、  
 加熱溶解して 70℃ に保った (水相) 。他の成分を混合し、加熱融  
 解して 70℃ に保った (油相) 。水相に油相を加えて予備乳化を行  
 い、A 相を加えてホモミキサーで均一に乳化した後、よくかきまぜ  
 ながら 30℃ まで冷却した。

実施例IV-33：乳液

	質量%
ステアリン酸	2.5
セチルアルコール	1.5
エチルヘキサンジオール	1.0
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-プロパンジオール	0.5
2, 2-ジメチロールプロパン	0.3
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.2
ワセリン	5.0
流動パラフィン	10.0
P O E (10) モノオレイン酸エステル	2.0
P E G 1 5 0 0	3.0
トリエタノールアミン	1.0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	3.0
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	2.0
亜硫酸水素ナトリウム	0.01
カルボキシビニルポリマー	0.05
メチルパラベン	0.2
香料	適量
精製水	残量

## (製法)

少量の精製水にカルボキシビニルポリマーを溶解した (A相) 。  
 精製水の残部に P E G 1 5 0 0 及びトリエタノールアミンを加え、  
 加熱溶解して 7 0 °C に保った (水相) 。他の成分を混合し、加熱融  
 解して 7 0 °C に保った (油相) 。水相に油相を加えて予備乳化を行  
 い、A相を加えてホモミキサーで均一に乳化した後、よくかきまぜ  
 ながら 3 0 °C まで冷却した。

実施例IV-34：ジェル

	<u>質量%</u>
95%エタノール	5.0
ジプロピレングリコール	15.0
1,2-オクタンジオール	2.0
エチルヘキサンジオール	1.0
2,2-ジメチロールペンタン	0.1
POE(50)オレイルエーテル	2.0
カルボキシビニルポリマー	1.0
水酸化ナトリウム	0.15
3-フェノキシー1,2-プロパンジオール	0.1
香料	適量
精製水	残量

## (製法)

精製水にカルボキシビニルポリマーを均一に溶解した(A相)。  
 95%エタノールにPOE(50)オレイルエーテルを溶解し、A相に添加した。水酸化ナトリウム以外の成分を添加後、水酸化ナトリウムを添加して中和増粘させた。

実施例IV-35：ジェル

	<u>質量%</u>
95%エタノール	5.0
ジプロピレングリコール	15.0
1,2-オクタンジオール	2.0
エチルヘキサンジオール	1.0
2,2-ジメチロールペンタン	0.1
POE(50)オレイルエーテル	2.0
カルボキシビニルポリマー	1.0



水酸化ナトリウム	0.15
3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	0.2
香料	適量
精製水	残量

## (製法)

精製水にカルボキシビニルポリマーを均一に溶解した(A相)。  
95%エタノールにPOE(50)オレイルエーテルを溶解し、A相に添加した。水酸化ナトリウム以外の成分を添加後、水酸化ナトリウムを添加して中和増粘させた。

実施例IV-36: ジェル

	<u>質量%</u>
95%エタノール	5.0
ジプロピレングリコール	15.0
1,2-オクタジオール	2.0
エチルヘキサジオール	1.0
2,2-ジメチロールペンタン	0.1
2,2-ジメチル-1,3-プロパンジオール	0.1
2,2-ジエチル-1,3-プロパンジオール	0.1
2,2,4-トリメチル-1,3-プロパンジオール	0.05
POE(50)オレイルエーテル	2.0
カルボキシビニルポリマー	1.0
水酸化ナトリウム	0.15
3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	0.05
3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	0.05
フェノキシエタノール	0.1
メチルパラベン	0.1
香料	適量

精製水

残量

(製法)

精製水にカルボキシビニルポリマーを均一に溶解した (A相)。  
95%エタノールにPOE(50)オレイルエーテルを溶解し、A相に添加した。水酸化ナトリウム以外の成分を添加後、水酸化ナトリウムを添加して中和増粘させた。

実施例IV-37: ジェル

	質量%
95%エタノール	5.0
ジプロピレングリコール	15.0
1,2-オクタンジオール	2.0
エチルヘキサンジオール	1.0
2,2-ジメチロールペンタン	0.1
2,2-ジメチルー1,3-プロパンジオール	0.1
2,2-ジエチルー1,3-プロパンジオール	0.1
2,2,4-トリメチルー1,3-プロパンジオール	0.05
POE(50)オレイルエーテル	2.0
カルボキシビニルポリマー	1.0
水酸化ナトリウム	0.15
3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	0.05
3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	0.05
メチルパラベン	0.08
香料	適量
精製水	残量

(製法)

精製水にカルボキシビニルポリマーを均一に溶解した (A相)。  
95%エタノールにPOE(50)オレイルエーテルを溶解し、A相に添

加した。水酸化ナトリウム以外の成分を添加後、水酸化ナトリウムを添加して中和増粘させた。

#### 実施例IV-38：美容液

	<u>質量%</u>
95%エタノール	5.0
POE(20)オクチルドデカノール	1.0
パントテニルエチルエーテル	0.1
水酸化カリウム	0.1
グリセリン	5.0
ジプロピレングリコール	10.0
亜硫酸水素ナトリウム	0.03
カルボキシビニルポリマー	0.2
3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	0.3
フェノキシエタノール	0.3
精製水	残量

#### (製法)

精製水の一部にカルボキシビニルポリマーを溶解する(A相)。同様に精製水の一部に水酸化カリウムを溶解する(B相)。残りの精製水に水溶性成分を溶解させる(C相)。エタノールにPOE(20)オクチルドデカノール、パントテニルエチルエーテルを溶解させ、先のC相を添加し混合攪拌し、これにA相を攪拌混合後、次いでB相を加えてホモミキサーで攪拌混合した。

#### 実施例IV-39：美容液

	<u>質量%</u>
95%エタノール	5.0
POE(20)オクチルドデカノール	1.0
パントテニルエチルエーテル	0.1

水酸化カリウム	0 . 1
グリセリン	5 . 0
ジプロピレングリコール	1 0 . 0
亜硫酸水素ナトリウム	0 . 0 3
カルボキシビニルポリマー	0 . 2
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0 . 4
フェノキシエタノール	0 . 3
精製水	残量
(製法)	

精製水の一部にカルボキシビニルポリマーを溶解する（A相）。同様に精製水の一部に水酸化カリウムを溶解する（B相）。残りの精製水に水溶性成分を溶解させる（C相）。エタノールにPOE(20)オクチルドデカノール、パントテニルエチルエーテルを溶解させ、先のC相を添加し混合攪拌し、これにA相を攪拌混合後、次いでB相を加えてホモミキサーで攪拌混合した。

#### 実施例IV-40：美容液

	<u>質量%</u>
95%エタノール	5 . 0
POE(20)オクチルドデカノール	1 . 0
エチルヘキサンジオール	0 . 1
パントテニルエチルエーテル	0 . 1
水酸化カリウム	0 . 1
グリセリン	5 . 0
ジプロピレングリコール	1 0 . 0
亜硫酸水素ナトリウム	0 . 0 3
カルボキシビニルポリマー	0 . 2
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0 . 3

3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0. 2
メチルパラベン	0. 1
フェノキシエタノール	0. 1
精製水	残量

## (製法)

精製水の一部にカルボキシビニルポリマーを溶解する (A相)。  
同様に精製水の一部に水酸化カリウムを溶解する (B相)。残りの精製水に水溶性成分を溶解させる (C相)。エタノールにPOE(20)オクチルドデカノール、パントテニルエチルエーテルを溶解させ、先のC相を添加し混合攪拌し、これにA相を攪拌混合後、次いでB相を加えてホモミキサーで攪拌混合した。

実施例IV-41: パック

(A相)	<u>質量%</u>
ジプロピレングリコール	5. 0
POE (60) 硬化ヒマシ油	5. 0
(B相)	<u>質量%</u>
オリーブ油	5. 0
酢酸トコフェロール	0. 2
香料	0. 2
(C相)	<u>質量%</u>
亜硫酸水素ナトリウム	0. 03
ポリビニルアルコール	
(ケン化度90、重合度2000)	13. 0
エタノール	5. 0
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0. 5
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0. 6
メチルパラベン	0. 1

精製水

残量

(製法)

A相、B相、C相をそれぞれ均一に溶解し、A相にB相を加えて可溶化した。次いでこれをC相に加えて混合した。

実施例IV-42：パック

(A相)	<u>質量%</u>
ジプロピレングリコール	5.0
P O E (60) 硬化ヒマシ油	5.0
(B相)	<u>質量%</u>
オリーブ油	5.0
酢酸トコフェロール	0.2
香料	0.2
(C相)	<u>質量%</u>
亜硫酸水素ナトリウム	0.03
ポリビニルアルコール	
(ケン化度90、重合度2000)	13.0
エタノール	5.0
3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	0.6
3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	0.3
フェノキシエタノール	0.1
メチルパラベン	0.1
精製水	残量

(製法)

A相、B相、C相をそれぞれ均一に溶解し、A相にB相を加えて可溶化した。次いでこれをC相に加えて混合した。

実施例IV-43：固形パウダリーファンデーション質量%

(1) タルク	15.0
(2) セリサイト	10.0
(3) 球状ナイロン粉末	10.0
(4) 多孔性無水ケイ酸粉末	15.0
(5) 窒化ホウ素	5.0
(6) 二酸化チタン	5.0
(7) 酸化鉄	3.0
(8) ステアリン酸亜鉛	5.0
(9) 流動パラフィン	残量
(10) トリイソオクタン酸グリセリン	15.0
(11) セスキオレイン酸ソルビタン	1.5
(12) 3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	1.0
(13) 3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	1.0
(14) メチルパラベン	0.2
(15) 香料	適量
(製法)	

(1) ~ (8) の各成分を混合粉碎したところへ、(9) ~ (15) の各成分を混合したものを加えて攪拌混合し、容器に成型して固形ファンデーションを得た。

#### 実施例IV-44：油中水型乳化ファンデーション

	<u>質量%</u>
(1) 球状ナイロン	10.0
(2) 多孔性無水ケイ酸粉末	8.0
(3) 雲母チタン	2.0
(4) シリコーン処理セリサイト	2.0
(5) シリコーン処理マイカ	12.0
(6) シリコーン処理二酸化チタン	5.0

(7) シリコーン処理酸化鉄	2.0
(8) 精製水	残量
(9) 3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	3.0
(10) 3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	3.0
(11) デカメチルシクロペンタシロキサン	18.0
(12) ジメチルポリシロキサン	5.0
(13) スクワラン	1.0
(14) ポリオキシエチレン変性ジメチルポリシロキサン	2.0
(15) メチルパラベン	0.2
(16) フェノキシエタノール	0.1
(17) 香料	適量

## (製法)

(9) ~ (17) の各成分を均一に混合溶解したものに、混合粉碎した(1) ~ (7)を加えて分散させた。この分散液に、(8)を加えて乳化し、容器に充填して油中水型乳化ファンデーションを得た。

実施例IV-45：油中水型乳化ファンデーション

	<u>質量%</u>
(1) 球状ナイロン	10.0
(2) 多孔性無水ケイ酸粉末	8.0
(3) 雲母チタン	2.0
(4) シリコーン処理セリサイト	2.0
(5) シリコーン処理マイカ	12.0
(6) シリコーン処理二酸化チタン	5.0
(7) シリコーン処理酸化鉄	2.0
(8) 精製水	残量
(9) 3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	3.0



(10) 3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	3. 0
(11) エチルヘキサンジオール	1. 0
(12) 2, 2-ジメチロールペンタン	1. 0
(13) 2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	1. 0
(14) 2, 2-ジメチル-1, 3-プロパンジオール	0. 2
(15) 2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	1. 0
(16) デカメチルシクロペンタシロキサン	18. 0
(17) ジメチルポリシロキサン	5. 0
(18) スクワラン	1. 0
(19) ポリオキシエチレン変性ジメチルポリシロキサン	2. 0
(20) フェノキシエタノール	0. 1
(21) メチルパラベン	0. 1
(22) 香料	適量

## (製法)

(9) ~ (22) の各成分を均一に混合溶解したものに、混合粉碎した(1) ~ (7)を加えて分散させた。この分散液に、(8)を加えて乳化し、容器に充填して油中水型乳化ファンデーションを得た。

実施例IV-46：白粉

	<u>質量%</u>
(1) タルク	残量
(2) セリサイト	10. 0
(3) 球状ナイロン粉末	10. 0
(4) 窒化ホウ素	5. 0
(5) 酸化鉄	3. 0
(6) 炭酸マグネシウム	5. 0

(7) スクワラン	3.0
(8) トリイソオクタン酸グリセリン	2.0
(9) セスキオレイン酸ソルビタン	2.0
(10) 3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	3.0
(11) 3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	2.0
(12) 香料	適量

## (製法)

(1) ~ (6) の各成分を混合粉碎したところへ、(7) ~ (12) の各成分を混合したものを加えて攪拌混合し、白粉を得た。

実施例IV-47：白粉

	<u>質量%</u>
(1) タルク	残量
(2) セリサイト	10.0
(3) 球状ナイロン粉末	10.0
(4) 窒化ホウ素	5.0
(5) 酸化鉄	3.0
(6) 炭酸マグネシウム	5.0
(7) スクワラン	3.0
(8) トリイソオクタン酸グリセリン	2.0
(9) セスキオレイン酸ソルビタン	2.0
(10) エチルヘキサンジオール	0.5
(11) 3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	1.0
(12) 3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	2.0
(13) メチルパラベン	0.1
(14) 香料	適量

## (製法)

(1) ~ (6) の各成分を混合粉碎したところへ、(7) ~ (1

4) の各成分を混合したものを加えて攪拌混合し、白粉を得た。

実施例IV-48 : アイシャドー

	質量%
(1) タルク	残量
(2) マイカ	15.0
(3) 球状ナイロン粉末	10.0
(4) 窒化ホウ素	5.0
(5) 酸化鉄	3.0
(6) 酸化チタン被覆マイカ	5.0
(7) スクワラン	3.0
(8) トリイソオクタン酸グリセリン	2.0
(9) セスキオレイン酸ソルビタン	2.0
(10) エチルヘキサンジオール	1.0
(11) 2, 2-ジメチロール-1, 3-ペンタンジオール	0.1
(12) 2, 2-ジメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.1
(13) 2, 2-ジメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.1
(14) 2, 2, 4-トリメチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
(15) 3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.5
(16) 3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.5
(17) メチルパラベン	0.1
(18) 香料	適量

(製法)

(1) ~ (6) の各成分を混合粉碎したところへ、(7) ~ (18) の各成分を混合したものを加えて攪拌混合し、アイシャドーを得た。

実施例IV-49：口紅

	<u>質量%</u>
(1) カルナバロウ	0.5
(2) キャンデリラロウ	5.0
(3) セレシン	10.0
(4) スクワラン	残量
(5) トリイソステアリン酸グリセリン	10.0
(6) ジイソステアリン酸グリセリン	20.0
(7) 3-フェノキシー-1, 2-プロパンジオール	0.2
(8) 3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.1
(9) エチルヘキサジオール	0.2
(10) マカデミアナッツ油脂肪酸コレステリル	4.0
(11) 合成ケイ酸ナトリウム-マグネシウム	0.5
(12) 疎水性シリカ	0.5
(13) 精製水	2.0
(14) 色剤	適量
(15) 香料	適量

## (製法)

60℃に加熱した(10)に(11)、(12)を分散させ、これに(13)を加えて十分攪拌した。別に70℃加熱溶解しておいた(1)～(9)にこれを加えて十分攪拌し、さらに(14)、(15)を加えて分散攪拌し、その後、容器に流し込み、冷却、成型して口紅を得た。

実施例IV-50：ヘアフォーム

(原液処方)	<u>質量%</u>
(1) アクリル樹脂アルカノールアミン液(50%)	8.0
(2) ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油	1.0

(3) 流動パラフィン	5.0
(4) グリセリン	3.0
(5) 香料	適量
(6) 3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.01
(7) 3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.01
(8) エタノール	5.0
(9) 精製水	残量
(充填処方)	質量%
(1) 原液	90.0
(2) 液化石油ガス	10.0
(製法)	

流動パラフィンをグリセリンとポリオキシエチレン硬化ヒマシ油の溶解物に添加し、ホモミキサーで均一に乳化する。これを他の成分の溶液に添加する。充填は缶に原液を充填し、バルブ装着後、ガスを充填する。

#### 実施例 IV-51 : シャンプー

	<u>質量%</u>
ラウリルポリオキシエチレン (3) 硫酸エステル	
ナトリウム塩 (30%水溶液)	30.0
ラウリル硫酸エステルナトリウム塩 (30%水溶液)	10.0
ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	4.0
グリセリン	1.0
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	3.0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	3.0
安息香酸ナトリウム	0.5
色素	適量
香料	適量

金属イオン封鎖剤	適量
----------	----

精製水	残量
-----	----

(製法)

精製水を 70℃ に加熱し、他成分を加え均一に溶解した後、冷却する。

#### 実施例 IV-52 : リンス

	質量%
シリコーン油	3.0
流動パラフィン	1.0
セチルアルコール	1.5
ステアリルアルコール	1.0
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	0.7
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	5.0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	5.0
グリセリン	3.0
色素	適量
香料	適量
精製水	残量

(製法)

精製水に塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、グリセリン、色素を加え 70℃ に保ち（水相）、他の成分を混合し、加熱溶解し 70℃ に保つ（油相）。水相に油相を加えホモミキサーで乳化後攪拌しながら冷却する。

#### 実施例 IV-53 : クリーム

	質量%
流動パラフィン	10.0
ジメチルポリシロキサン	2.0

グリセリン	1 0 . 0
1, 3-ブチレングリコール	2 . 0
エリスリトール	1 . 0
エチルヘキサンジオール	0 . 1
2, 2-ジメチロールプロパン	1 . 0
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0 . 5
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0 . 1
ポリエチレングリコール 1 5 0 0	5 . 0
スクワラン	1 5 . 0
テトラ 2-エチルヘキサノ酸ペンタエリスリット	5 . 0
水酸化カリウム	0 . 1
ヘキサメタリン酸ナトリウム	0 . 0 5
酢酸トコフェロール	0 . 0 5
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	3 . 0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	2 . 0
フェノキシエタノール	0 . 1
ヒドロキシプロピルメチルセルロース	0 . 3
ポリビニルアルコール	0 . 1
カルボキシビニルポリマー	0 . 2
アクリル酸・メタクリル酸アルキル共重合体 (ペミュレン TR-2)	0 . 1

精製水 残量

(製法)

少量の精製水にカルボキシビニルポリマーとアクリル酸・メタクリル酸アルキル共重合体を溶解した溶液 (A 相) をつくる。残りの精製水に水溶性成分を溶解し、加熱して 70℃ に保った (水相)。液状油に油性成分を混合し、加熱融解して 70℃ に保った (油相)

。水相に油相を徐々に加え、予備乳化を行い、A相を加え、ホモミキサーで均一に乳化した後、よくかきまぜながら30℃まで冷却した。

#### 実施例IV-54：クリーム

	質量%
ワセリン	2.0
ジメチルポリシロキサン (6mPa.s)	2.0
エタノール	5.0
ベヘニルアルコール	0.5
バチルアルコール	0.2
グリセリン	7.0
1,3-ブチレングリコール	5.0
エチルヘキサンジオール	1.0
ポリエチレングリコール20000	0.5
ホホバ油	3.0
スクワラン	2.0
ヒドロキシステアリン酸フィトステリル	0.5
テトラ2-エチルヘキサン酸ペンタエリスリット	1.0
ポリオキシエチレン(60)硬化ヒマシ油	1.0
水酸化カリウム	0.1
ピロ亜硫酸ナトリウム	0.01
ヘキサメタリン酸ナトリウム	0.05
グリチルレチン酸ステアリル	0.1
パントテニルエチルエーテル	0.1
アルブチン	7.0
トラネキサム酸	1.0
酢酸トコフェロール	0.1



ヒアルロン酸ナトリウム	0.05
3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	3.0
3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	3.0
エデト酸三ナトリウム	0.05
4-t-ブチル-4'-メトキシジベンゾイルメタン	0.1
ジパラメトキシ桂皮酸モノ-2-エチルヘキサン	
酸グリセリル	0.1
黄酸化鉄	適量
キサントタンガム	0.1
カルボキシビニルポリマー	0.2
精製水	残量

## (製法)

少量の精製水にカルボキシビニルポリマーとキサントタンガムを溶解した溶液（A相）をつくる。残りの精製水に水溶性成分を溶解し、加熱して70℃に保った（水相）。液状油に油性成分を混合し、加熱融解して70℃に保った（油相）。水相に油相を徐々に加え、予備乳化を行い、A相を加え、ホモミキサーで均一に乳化した後、よくかきまぜながら30℃まで冷却した。

実施例IV-55：クリーム

	<u>質量%</u>
デカメチルシクロペンタシロキサン	30.0
ポリオキシエチレン・メチルポリシロキサン共重合体 (分子量6000)	1.5
トリメチルシロキシケイ酸	0.5
グリセリン	2.0
ジプロピレングリコール	5.0
3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	2.0

3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	2. 0
タルク	5. 0
球状無水ケイ酸	0. 5
パルミチン酸デキストリン被覆微粒子酸化チタン (30nm)	7. 0
球状ポリエチレン粉末	2. 0
ポリ (オキシエチレン・オキシプロピレン) ・メチルポリシロサン共重合体 (分子量 5 5 0 0 0)	1. 0
フェノキシエタノール	0. 2
メチルパラベン	0. 1
エデト酸 3 ナトリウム	0. 0 2
ジメチルジステアリルアンモニウムヘクトライト	0. 5
精製水	残量

## (製法)

油分を加熱溶解後、ポリオキシエチレン・メチルポリシロキサン共重合体、ポリ (オキシエチレン・オキシプロピレン) ・メチルポリシロサン共重合体、ジメチルジステアリルアンモニウムヘクトライトおよびその他油性成分を加え、70℃に調整し、均一に分散溶解して油性ゲルを得る。精製水にグリセリン、ジプロピレングリコール、3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオールを加え、70℃に調整する。これを先の油性ゲルに攪拌しながら徐添し、ホモミキサーで均一に混合した後、30℃まで冷却した。

実施例 IV-56 : 乳液

	質量%
流動パラフィン	7. 0
ワセリン	3. 0
デカメチルシクロペンタシロキサン	2. 0

ベヘニルアルコール	1 . 0
グリセリン	5 . 0
ジプロピレングリコール	7 . 0
ポリエチレングリコール 1 5 0 0	2 . 0
3 - フェノキシ - 1 , 2 - プロパンジオール	2 . 0
3 - ベンジルオキシ - 1 , 2 - プロパンジオール	2 . 0
ホホバ油	1 . 0
イソステアリン酸	0 . 5
ステアリン酸	0 . 5
ベヘニン酸	0 . 5
テトラ 2 - エチルヘキサン酸ペンタエリスリット	3 . 0
2 - エチルヘキサン酸セチル	3 . 0
モノステアリン酸グリセリン	1 . 0
モノステアリン酸ポリオキシエチレングリセリン	1 . 0
水酸化カリウム	0 . 1
ヘキサメタリン酸ナトリウム	0 . 0 5
グリチルレチン酸ステアシル	0 . 0 5
L - アルギニン	0 . 1
ローヤルゼリーエキス	0 . 1
酢酸トコフェロール	0 . 1
アセチル化ヒアルロン酸ナトリウム	0 . 1
エデト酸三ナトリウム	0 . 0 5
4 - t - ブチル - 4' - メトキシジベンゾイルメタン	0 . 1
パラメトキシ桂皮酸 2 - エチルヘキシル	0 . 1
カルボキシビニルポリマー	0 . 1 5
精製水	残量
(製法)	

少量の精製水にカルボキシビニルポリマーを溶解した溶液（A相）をつくる。残りの精製水に水溶性成分を溶解し、加熱して70℃に保った（水相）。液状油に油性成分を混合し、加熱融解して70℃に保った（油相）。水相に油相を徐々に加え、予備乳化を行い、A相を加え、ホモミキサーで均一に乳化した後、よくかきまぜながら30℃まで冷却した。

#### 〔使用試験及び防腐力試験〕

表V-1に示す処方化粧水を以下の製法に従って調製し、使用試験及び防腐力試験を実施した。

#### 化粧水の製法

精製水に2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオールを加えたものを実施例1, 2, 3とし、それぞれこれに、クエン酸、クエン酸三ナトリウム、エデト酸三ナトリウムを溶解する（水相）。エタノール、グリセリン、1, 3-ブチレングリコール、POE（60）硬化ヒマシ油、メチルパラベン（比較例V-3のみ）を溶解する（アルコール相）。水相、アルコール相を混合する。

#### 使用試験方法

過去にパラベンを配合した皮膚外用剤組成物の使用に際して刺激感を感じた敏感肌のパネル10名に対して1日あたり2回の頻度で1週間使用させて使用感の満足度と共に皮膚刺激の有無を申告させた。使用感の評価は以下の4段階の基準に分類し、また、刺激感を訴えた人数を確認した。

- A：使用感が良いと認めたパネラーが8名以上
- B：使用感が良いと認めたパネラーが5名以上～8名未満
- C：使用感が良いと認めたパネラーが3名以上～5名未満
- D：使用感が良いと認めたパネラーが3名未満

### 防腐力判定試験方法

実施例及び比較例の試料 30 ml に菌液を接種後、塗抹法により菌数の変化を調べた。接種菌はカビ（菌株名：Aspergillus niger ATCC16404；接種量 $10^4$  cfu(colony forming unit)/g）、酵母（菌株名：Candida albicans ATCC10231；接種量 $10^5$  cfu/g）、バクテリア（大腸菌：菌株名：Escherichia coli ATCC8739；接種量 $10^6$  cfu/g、黄色ブドウ球菌：菌株名：Staphylococcus aureus ATCC6538；接種量 $10^6$  cfu/g、緑膿菌：菌株名：Pseudomonas aeruginosa ATCC15442；接種量 $10^6$  cfu/g）を用いて2週間経過時までの菌数変化により抗菌力を評価し、得られた効果を以下の4段階の基準で分類した。

A；1週間以内に、カビ、酵母、バクテリアの全てが100cfu/g以下に減少

B；2週間以内に、カビ、酵母、バクテリアの全てが100cfu/g以下に減少

C；2週間後も、カビ、酵母、バクテリアのいずれかが100cfu/g以上残存

D；2週間後も、カビ、酵母、バクテリアの全てが100cfu/g以上残存

尚、皮膚外用剤組成物の防腐力としてはAないしBのものを合格と判定する。使用試験及び防腐力試験の結果を表V-1に記載する。

表 V-1

	実施例 V-1	実施例 V-2	実施例 V-3	比較例 V-1	比較例 V-2	比較例 V-3
2,2-ジメチル-1-フェニル -1,3-プロパンジオール	0.3	0.2	0.1	-	-	-
エタノール	2	2	2	2	10	2
グリセリン	2	2	2	2	2	2
1,3-ブチレンジオール	3	3	3	3	3	3
POE(60)硬化ヒマシ油	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
クエン酸	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
クエン酸三ナトリウム	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
エデト酸三ナトリウム	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
メチルパラベン	-	-	-	-	-	0.2
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量
防腐力試験結果	A	A	A	D	B	A
使用試験結果	A(10/10)	A(10/10)	A(9/10)	B(7/10)	C(4/10)	B(6/10)
刺激感を訴えた人数	0/10	0/10	0/10	0/10	1/10	4/10

実施例 V-1 ~ V-3 では皮膚刺激を訴えた者はなく、また使用性に満足した者の割合が多く防腐力も確保されている。これは本発明に係る効果である。また比較例 V-1 では、皮膚刺激が少なく使用性に満足した者の割合も多いが、防腐力が劣っている。比較例 V-2 では、防腐力は問題なかったが、使用性の満足度が低く、エタノールの配合が多いことに起因すると考えられる皮膚刺激を訴えた者が 1 名いた。比較例 V-3 は使用性、防腐力には優れているものの皮膚刺激を訴えた者が多く皮膚刺激に課題があった。

次に表 V-2 に示す処方の乳液を以下の製法に従って調製し、使用試験及び防腐力試験を前記と同様の方法で実施した。使用試験及び防腐力試験の結果を表 V-2 に示す。

#### 乳液の製法

精製水に 2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオールを加えたものを実施例 V-4、V-5、V-6 とした。それぞれこれに 1, 3-ブチレングリコール、ポリエチレングリコール 1500、エデト酸三ナトリウム、トリエタノールアミンを加え 70℃ に加熱調整する（水相）。ステアリン酸、セチルアルコール、ワセリン、スクワランを溶解し、これにソルビタンモノオレイン酸エステル、メチルパラベン（比較例 V-5 のみ）を加え 70℃ に調整する（油相）。油相を水相に加え予備乳化を行い、ホモミキサーで均一に乳化した後、冷却する。

表 V - 2

	実施例 V-4	実施例 V-5	実施例 V-6	比較例 V-4	比較例 V-5
2,2-ジメチル-1-フェニル-1,3-プロパンジオール	0.5	0.4	0.3	-	-
1,3-ブチレンジグリコール	3	3	3	3	3
ポリエチレンジグリコール1500	2	2	2	2	2
ソルビタンモノオレイン酸エステル	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
ステアリン酸	2	2	2	2	2
セチルアルコール	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
ワセリン	3	3	3	3	3
スクワラン	6	6	6	6	6
トリエタノールアミン	1	1	1	1	1
エデト酸三ナトリウム	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
メチルパラベン	-	-	-	-	0.2
精製水	残量	残量	残量	残量	残量
防腐力試験結果	A	A	A	D	A
使用試験結果	A (10/10)	A (10/10)	A (9/10)	B (6/10)	B (5/10)
刺激感を訴えた人数	0/10	0/10	0/10	0/10	5/10



実施例 V-4 ~ V-6 では皮膚刺激を訴えた者はなく、また使用性に満足した者の割合が多く防腐力も確保されている。これは本発明に係る効果である。また比較例 V-4 では、皮膚刺激が少なく使用性に満足した者の割合も多いが、防腐力が劣っている。比較例 V-5 は使用性、防腐力には優れているものの皮膚刺激を訴えた者が多く皮膚刺激に課題があった。

次に表 V-3 に示す処方方のクリームを以下の製法に従って調製し、使用試験及び防腐力試験を前記と同様の方法で実施した。使用試験及び防腐力試験の結果を表 V-3 に示す。

#### クリームの製法

精製水に 2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオールを加えたものを実施例 V-7、V-8、V-9 とした。それぞれこれに、1, 3-ブチレングリコール、プロピレングリコールを加え 70℃ に加熱調整する（水相）。ステアリルアルコール、ステアリン酸、水添ラノリン、スクワラン、オクチルドデカノールを加熱溶解後、POE (25) セチルアルコールエーテル、モノステアリン酸グリセリン、メチルパラベン（比較例 V-7 のみ）を加え 70℃ に調整する（油相）。油相を水相に加えてホモミキサーにて乳化して冷却する。

表 V-3

	実施例 V-7	実施例 V-8	実施例 V-9	比較例 V-6	比較例 V-7
2,2-ジメチル-1-フェニル-1,3-プロパンジオール	1	0.5	0.3	-	-
1,3-ブチレンジグリコール	3	3	3	3	3
プロピレンジグリコール	4	4	4	4	4
モノステアリン酸グリセリン	2	2	2	2	2
P0E(25)セチルアルコールエーテル	3	3	3	3	3
ステアリアルアルコール	7	7	7	7	7
ステアリン酸	2	2	2	2	2
水添ラノリン	5	5	5	5	5
スクワラン	9	9	9	9	9
オクチルドデカノール	10	10	10	10	10
メチルパラベン	-	-	-	-	0.2
精製水	残量	残量	残量	残量	残量
防腐力試験結果	A	A	A	D	A
使用試験結果	A (10/10)	A (10/10)	A (9/10)	B (7/10)	B (6/10)
刺激感を訴えた人数	0/10	0/10	0/10	0/10	4/10

実施例 V-7 ~ V-9 では皮膚刺激を訴えた者はなく、また使用性に満足した者の割合が多く防腐力も確保されている。これは本発明に係る効果である。また比較例 V-6 では、皮膚刺激が少なく使用性に満足した者の割合も多いが、防腐力が劣っている。比較例 V-7 は使用性、防腐力には優れているものの皮膚刺激を訴えた者が多く皮膚刺激に課題があった。

以下、本発明の種々の皮膚外用剤組成物を例示するが、いずれの実施例も優れた防腐力を維持しつつ、皮膚刺激性がなく使用性が良好であった。

#### 実施例 V-10 : 化粧水

(アルコール相)	質量%
エタノール	5.0
オレイルアルコール	0.2
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタジオール	0.5
2, 2-ジメチロールペンタン	0.1
エチルヘキサジオール	0.3
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパジオール	0.1
2, 2-ジメチル-1, 3-プロパジオール	0.1
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパジオール	0.3
3-ヘキシ-2, 5-ジオール	0.1
POE (20) ソルビタンモノラウリン酸エステル	0.5
POE (15) ラウリルエーテル	0.5
4, 5-ジモルホリノ-3-ヒドロキシピリダジン	0.1
フェノキシエタノール	0.2
メチルパラベン	0.1
香料	適量

(水相)	質量%
1, 3-ブチレングリコール	6.0
1, 2-ペンタンジオール	1.0
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	1.0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	1.0
グリセリン	5.0
精製水	残量

## (製法)

水相、アルコール相をそれぞれ調製後、混合した。

実施例 V-11 : 化粧水

(アルコール相)	質量%
エタノール	5.0
P O E (20) オレイルエーテル	0.5
2, 2-ジメチロールペンタン	0.3
エチルヘキサンジオール	0.2
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.1
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
2, 2-ジメチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.3
3-ヘキシ-2, 5-ジオール	0.1
フェノキシエタノール	0.1
メチルパラベン	0.1
香料	適量

(水相)	質量%
ジプロピレングリコール	6.0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.5

3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.5
ソルビット	4.0
PEG 1500	5.0
メチルセルロース	0.2
クインスシード	0.1
精製水	残量

## (製法)

精製水の一部にメチルセルロース及びクインスシードを混合、攪拌し、粘稠液を調製した。精製水の残部と他の水相成分を混合溶解し、これに前記の粘稠液を加えて、均一な水相を得た。アルコール相を調製後、水相に添加し、混合した。

実施例 V-12 : クリーム

	<u>質量%</u>
ステアリン酸	5.0
ステアリルアルコール	4.0
イソプロピルミリステート	18.0
グリセリンモノステアリン酸エステル	3.0
プロピレングリコール	10.0
1, 2-ヘキサンジオール	1.0
エチルヘキサンジオール	2.0
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	1.0
2, 2-ジメチロールペンタン	1.0
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	2.0
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	1.0
3-ベンジロキシ-1, 2-プロパンジオール	3.0

3-ヘキシシン-2, 5-ジオール	0.1
水酸化カリウム	0.2
フェノキシエタノール	0.3
メチルパラベン	0.1
亜硫酸水素ナトリウム	0.01
香料	適量
精製水	残量

## (製法)

精製水にプロピレングリコール及び水酸化カリウムを加えて溶解し、加熱して70℃に保った（水相）。他の成分を混合し、加熱融解して70℃に保った（油相）。水相に油相を徐々に加えて予備乳化し、ホモミキサーで均一に乳化後、よくかきまぜながら30℃まで冷却した。

実施例 V-13 : クリーム

	<u>質量%</u>
ステアリン酸	6.0
ソルビタンモノステアリン酸エステル	2.0
P O E (20) ソルビタンモノステアリン酸エステル	1.5
エチルヘキサンジオール	2.0
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	1.0
2, 2-ジメチロールペンタン	1.0
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	1.0
プロピレングリコール	10.0
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	3.0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	3.0
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	1.0

3-ヘキシン-2, 5-ジオール	0.1
グリセリントリオクタノエート	10.0
スクワレン	5.0
亜硫酸水素ナトリウム	0.01
メチルパラベン	0.01
フェノキシエタノール	0.1
香料	適量
精製水	残量

## (製法)

精製水にプロピレングリコールを加えて溶解し、加熱して70℃に保った（水相）。他の成分を混合し、加熱融解して70℃に保った（油相）。水相に油相を徐々に加え、予備乳化を行い、ホモミキサーで均一に乳化した後、よくかきまぜながら30℃まで冷却した。

実施例 V-14 : 乳液

	<u>質量%</u>
ステアリン酸	2.5
セチルアルコール	1.5
エチルヘキサンジオール	1.0
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-プロパンジオール	0.5
2, 2-ジメチロールペンタン	0.3
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.2
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	1.5
3-ヘキシン-2, 5-ジオール	0.2
ワセリン	5.0
流動パラフィン	10.0

P O E ( 1 0 ) モノオレイン酸エステル	2 . 0
P E G 1 5 0 0	3 . 0
トリエタノールアミン	1 . 0
3 - フェノキシー - 1 , 2 - プロパンジオール	2 . 0
3 - ベンジルオキシ - 1 , 2 - プロパンジオール	1 . 0
フェノキシエタノール	0 . 2
メチルパラベン	0 . 1
亜硫酸水素ナトリウム	0 . 0 1
カルボキシビニルポリマー	0 . 0 5
香料	適量
精製水	残量

## (製法)

少量の精製水にカルボキシビニルポリマーを溶解した (A相) 。  
 精製水の残部に P E G 1 5 0 0 及びトリエタノールアミンを加え、  
 加熱溶解して 7 0 °C に保った (水相) 。他の成分を混合し、加熱融  
 解して 7 0 °C に保った (油相) 。水相に油相を加えて予備乳化を行  
 い、A相を加えてホモミキサーで均一に乳化した後、よくかきまぜ  
 ながら 3 0 °C まで冷却した。

実施例 V - 1 5 : ジェル

	<u>質量%</u>
9 5 % エタノール	5 . 0
ジプロピレングリコール	1 5 . 0
1 , 2 - オクタジオール	2 . 0
エチルヘキサジオール	1 . 0
2 , 2 - ジメチロールペンタン	0 . 1
2 , 2 - ジメチル - 1 , 3 - プロパンジオール	0 . 1
2 , 2 - ジエチル - 1 , 3 - プロパンジオール	0 . 1



2, 2, 4-トリメチル-1, 3-プロパンジオール	0.05
P O E ( 5 0 ) オレイルエーテル	2.0
カルボキシビニルポリマー	1.0
水酸化ナトリウム	0.15
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.05
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.05
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.3
3-ヘキシノ-2, 5-ジオール	0.1
フェノキシエタノール	0.1
メチルパラベン	0.1
香料	適量
精製水	残量

## (製法)

精製水にカルボキシビニルポリマーを均一に溶解した (A 相) 。  
 95%エタノールにPOE(50)オレイルエーテルを溶解し、A相に添加した。水酸化ナトリウム以外の成分を添加後、水酸化ナトリウムを添加して中和増粘させた。

実施例 V-16 : 美容液

	<u>質量%</u>
95%エタノール	5.0
P O E ( 2 0 ) オクチルドデカノール	1.0
パントテニルエチルエーテル	0.1
エチルヘキサノール	0.1
2, 2-ジメチロールペンタン	0.1
2, 2-ジメチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.1

2, 2, 4-トリメチル-1, 3-プロパンジオール	0.05
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.3
水酸化カリウム	0.1
グリセリン	5.0
ジプロピレングリコール	10.0
亜硫酸水素ナトリウム	0.03
カルボキシビニルポリマー	0.2
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.2
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.1
フェノキシエタノール	0.3
メチルパラベン	0.1
精製水	残量

## (製法)

精製水の一部にカルボキシビニルポリマーを溶解する (A相)。同様に精製水の一部に水酸化カリウムを溶解する (B相)。残りの精製水に水溶性成分を溶解させる (C相)。エタノールにPOE(20) オクチルドデカノール、パントテニルエチルエーテルを溶解させ、先のC相を添加し混合攪拌し、これにA相を攪拌混合後、次いでB相を加えてホモミキサーで攪拌混合した。

実施例 V-17: パック

(A相)	<u>質量%</u>
ジプロピレングリコール	5.0
POE (60) 硬化ヒマシ油	5.0
(B相)	<u>質量%</u>
オリーブ油	5.0
エチルヘキサノール	0.1

2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタジオール	0.1
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパジオール	0.2
2, 2-ジメチロールペンタン	0.05
酢酸トコフェロール	0.2
香料	0.2
(C相)	<u>質量%</u>
亜硫酸水素ナトリウム	0.03
ポリビニルアルコール	
(ケン化度90、重合度2000)	13.0
エタノール	5.0
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパジオール	0.3
3-フェノキシ-1, 2-プロパジオール	0.5
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパジオール	0.6
3-ヘキシ-2, 5-ジオール	0.1
メチルパラベン	0.1
フェノキシエタノール	0.2
精製水	残量

## (製法)

A相、B相、C相をそれぞれ均一に溶解し、A相にB相を加えて可溶化した。次いでこれをC相に加えて混合した。

実施例V-18：固形パウダリーファンデーション

	<u>質量%</u>
(1) タルク	15.0
(2) セリサイト	10.0
(3) 球状ナイロン粉末	10.0
(4) 多孔性無水ケイ酸粉末	15.0

(5) 窒化ホウ素	5.0
(6) 二酸化チタン	5.0
(7) 酸化鉄	3.0
(8) ステアリン酸亜鉛	5.0
(9) 流動パラフィン	残量
(10) トリイソオクタン酸グリセリン	15.0
(11) セスキオレイン酸ソルビタン	1.5
(12) 3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	0.5
(13) 3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	0.3
(14) 2,2-ジメチル-1-フェニル-1,3-プロパンジオール	0.1
(15) エチルヘキサンジオール	0.2
(16) 2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオール	0.1
(17) 2,2-ジエチル-1,3-プロパンジオール	0.2
(18) 2,2-ジメチロールペンタン	0.05
(19) 3-ヘキシン-2,5-ジオール	0.1
(20) メチルパラベン	0.2
(21) 香料	適量

## (製法)

(1) ~ (8) の各成分を混合粉碎したところへ、(9) ~ (21) の各成分を混合したものを加えて攪拌混合し、容器に成型して固形ファンデーションを得た。

実施例 V-19 : 油中水型乳化ファンデーション

	質量%
(1) 球状ナイロン	10.0
(2) 多孔性無水ケイ酸粉末	8.0

(3) 雲母チタン	2.0
(4) シリコーン処理セリサイト	2.0
(5) シリコーン処理マイカ	12.0
(6) シリコーン処理二酸化チタン	5.0
(7) シリコーン処理酸化鉄	2.0
(8) 精製水	残量
(9) 3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	3.0
(10) 3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	3.0
(11) エチルヘキサングジオール	1.0
(12) 2,2-ジメチロールペンタン	1.0
(13) 2,2-ジエチル-1,3-プロパンジオール	1.0
(14) 2,2-ジメチル-1,3-プロパンジオール	0.2
(15) 2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタングジオール	1.0
(16) 2,2-ジメチル-1-フェニル-1,3-プロパンジオール	0.7
(17) 3-ヘキシ-2,5-ジオール	0.1
(18) デカメチルシクロペンタシロキサン	18.0
(19) ジメチルポリシロキサン	5.0
(20) スクワラン	1.0
(21) ポリオキシエチレン変性ジメチルポリシロキサン	2.0
(22) フェノキシエタノール	0.1
(23) メチルパラベン	0.1
(24) 香料	適量

## (製法)

(9) ~ (24) の各成分を均一に混合溶解したものに、混合粉砕した (1) ~ (7) を加えて分散させた。この分散液に、(8)

を加えて乳化し、容器に充填して油中水型乳化ファンデーションを得た。

実施例 V-20 : 白粉

	質量%
(1) タルク	残量
(2) セリサイト	10.0
(3) 球状ナイロン粉末	10.0
(4) 窒化ホウ素	5.0
(5) 酸化鉄	3.0
(6) 炭酸マグネシウム	5.0
(7) スクワラン	3.0
(8) トリイソオクタン酸グリセリン	2.0
(9) セスキオレイン酸ソルビタン	2.0
(10) エチルヘキサンジオール	0.5
(11) 3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	1.0
(12) 3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	2.0
(13) エチルヘキサンジオール	1.0
(14) 2, 2-ジメチロールペンタン	1.0
(15) 2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	1.0
(16) 2, 2-ジメチル-1, 3-プロパンジオール	0.2
(17) 2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	1.0
(18) 2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.7
(19) 3-ヘキシル-2, 5-ジオール	0.1
(20) メチルパラベン	0.3
(21) 香料	適量

## (製法)

(1) ~ (6) の各成分を混合粉碎したところへ、(7) ~ (21) の各成分を混合したものを加えて攪拌混合し、白粉を得た。

実施例 V-21 : アイシャドー

	質量%
(1) タルク	残量
(2) マイカ	15.0
(3) 球状ナイロン粉末	10.0
(4) 窒化ホウ素	5.0
(5) 酸化鉄	3.0
(6) 酸化チタン被覆マイカ	5.0
(7) スクワラン	3.0
(8) トリイソオクタン酸グリセリン	2.0
(9) セスキオレイン酸ソルビタン	2.0
(10) エチルヘキサンジオール	1.0
(11) 2, 2-ジメチロールペンタン	0.3
(12) 2, 2-ジエチル-1, 3-ペンタンジオール	0.1
(13) 2, 2-ジメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.1
(14) 2, 2, 4-トリメチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
(15) 3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.5
(16) 3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.5
(17) 2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.7
(18) 3-ヘキシノ-2, 5-ジオール	0.3
(19) メチルパラベン	0.1
(20) 香料	適量

## (製法)

(1) ~ (6) の各成分を混合粉碎したところへ、(7) ~ (20) の各成分を混合したものを加えて攪拌混合し、アイシャドーを得た。

実施例 V-22 : 口紅

	質量%
(1) カルナバロウ	0.5
(2) キャンデリラロウ	5.0
(3) セレシン	10.0
(4) スクワラン	残量
(5) トリイソステアリン酸グリセリン	10.0
(6) ジイソステアリン酸グリセリン	20.0
(7) 3-フェノキシー-1, 2-プロパンジオール	0.2
(8) 3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.1
(9) 2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.3
(10) エチルヘキサンジオール	1.0
(11) 2, 2-ジメチロールペンタン	0.1
(12) 2, 2-ジエチル-1, 3-ペンタンジオール	0.1
(13) 2, 2-ジメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.1
(14) 2, 2, 4-トリメチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
(15) 3-ヘキシノー-2, 5-ジオール	0.7
(16) マカデミアナッツ油脂肪酸コレステリル	4.0
(17) 合成ケイ酸ナトリウム-マグネシウム	0.5
(18) 疎水性シリカ	0.5
(19) 精製水	2.0



(20) 色剤 適量

(21) 香料 適量

(製法)

60℃に加熱した(16)に(17)、(18)を分散させ、これに(19)を加えて十分攪拌した。別に70℃加熱溶解しておいた(1)～(15)にこれを加えて十分攪拌し、さらに(20)、(21)を加えて分散攪拌し、その後、容器に流し込み、冷却、成型して口紅を得た。

実施例 V-23 : ヘアフォーム

(原液処方)	質量%
(1) アクリル樹脂アルカノールアミン液 (50%)	8.0
(2) ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油	1.0
(3) 流動パラフィン	5.0
(4) グリセリン	3.0
(5) 香料	適量
(6) 3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.01
(7) 3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.01
(9) 2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.3
(10) エチルヘキサジオール	0.2
(11) 2, 2-ジメチロールペンタン	0.1
(12) 2, 2-ジエチル-1, 3-ペンタンジオール	0.1
(13) 2, 2-ジメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.1
(14) 2, 2, 4-トリメチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
(15) 3-ヘキシ-2, 5-ジオール	0.3
(16) エタノール	5.0

(17) 精製水	残量
(充填処方)	質量%
(1) 原液	90.0
(2) 液化石油ガス	10.0

## (製法)

流動パラフィンをグリセリンとポリオキシエチレン硬化ヒマシ油の溶解物に添加し、ホモミキサーで均一に乳化する。これを他の成分の溶液に添加する。充填は缶に原液を充填し、バルブ装着後、ガスを充填する。

実施例 V-24 : シャンプー

	質量%
ラウリルポリオキシエチレン (3) 硫酸エステル	
ナトリウム塩 (30%水溶液)	30.0
ラウリル硫酸エステルナトリウム塩 (30%水溶液)	10.0
ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	4.0
グリセリン	1.0
エチルヘキサンジオール	0.2
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.2
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
2, 2-ジメチロールペンタン	0.05
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.1
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	1.0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	1.0
3-ヘキシノ-2, 5-ジオール	0.5
安息香酸ナトリウム	0.5
色素	適量

香料	適量
金属イオン封鎖剤	適量
精製水	残量

## (製法)

精製水を 70℃ に加熱し、他成分を加え均一に溶解した後、冷却する。

実施例 V-25 : リンス

	質量%
シリコーン油	3.0
流動パラフィン	1.0
セチルアルコール	1.5
ステアリルアルコール	1.0
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	0.7
エチルヘキサンジオール	0.3
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.1
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
2, 2-ジメチロールペンタン	0.07
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.3
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	1.0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	2.0
3-ヘキシ-2, 5-ジオール	0.7
グリセリン	3.0
色素	適量
香料	適量
精製水	残量

## (製法)

精製水に塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、グリセリン、色素を加え70℃に保ち（水相）、他の成分を混合し、加熱溶解し70℃に保つ（油相）。水相に油相を加えホモミキサーで乳化後攪拌しながら冷却する。

実施例 V-26：クリーム

	質量%
流動パラフィン	10.0
ジメチルポリシロキサン	2.0
グリセリン	10.0
1,3-ブチレングリコール	2.0
エリスリトール	1.0
エチルヘキサンジオール	0.1
2,2-ジメチロールペンタン	1.0
2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオール	0.5
2,2-ジエチル-1,3-プロパンジオール	0.1
2,2-ジメチル-1-フェニル-1,3-プロパンジオール	2.0
ポリエチレングリコール1500	5.0
スクワラン	15.0
テトラ2-エチルヘキサノ酸ペンタエリスリット	5.0
水酸化カリウム	0.1
ヘキサメタリン酸ナトリウム	0.05
酢酸トコフェロール	0.05
3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	1.0
3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	1.0
3-ヘキシノール-2,5-ジオール	0.2
フェノキシエタノール	0.1

メチルパラベン	0.1
ヒドロキシプロピルメチルセルロース	0.3
ポリビニルアルコール	0.1
カルボキシビニルポリマー	0.2
アクリル酸・メタクリル酸アルキル共重合体 (ペミュレンTR-2)	0.1
精製水	残量

## (製法)

少量の精製水にカルボキシビニルポリマーとアクリル酸・メタクリル酸アルキル共重合体を溶解した溶液（A相）をつくる。残りの精製水に水溶性成分を溶解し、加熱して70℃に保った（水相）。液状油に油性成分を混合し、加熱融解して70℃に保った（油相）。水相に油相を徐々に加え、予備乳化を行い、A相を加え、ホモミキサーで均一に乳化した後、よくかきまぜながら30℃まで冷却した。

実施例V-27：クリーム

	<u>質量%</u>
ワセリン	2.0
ジメチルポリシロキサン (6mPa.s)	2.0
エタノール	5.0
ベヘニルアルコール	0.5
バチルアルコール	0.2
グリセリン	7.0
1,3-ブチレングリコール	5.0
ポリエチレングリコール20000	0.5
ホホバ油	3.0
スクワラン	2.0

ヒドロキシステアリン酸フィトステリル	0.5
テトラ 2-エチルヘキサン酸ペンタエリスリット	1.0
ポリオキシエチレン (60) 硬化ヒマシ油	1.0
水酸化カリウム	0.1
ピロ亜硫酸ナトリウム	0.01
ヘキサメタリン酸ナトリウム	0.05
グリチルレチン酸ステアリル	0.1
パントテニルエチルエーテル	0.1
アルブチン	7.0
トラネキサム酸	1.0
酢酸トコフェロール	0.1
ヒアルロン酸ナトリウム	0.05
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	1.0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	1.0
エデト酸三ナトリウム	0.05
エチルヘキサンジオール	1.0
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.6
2, 2-ジメチロールペンタン	0.2
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.1
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.2
3-ヘキシノ-2, 5-ジオール	0.2
4-t-ブチル-4'-メトキシジベンゾイルメタン	0.1
ジパラメトキシ桂皮酸モノ-2-エチルヘキサン	
酸グリセリル	0.1
フェノキシエタノール	0.1
メチルパラベン	0.05

黄酸化鉄	適量
キサンタンガム	0. 1
カルボキシビニルポリマー	0. 2
精製水	残量

## (製法)

少量の精製水にカルボキシビニルポリマーとキサンタンガムを溶解した溶液（A相）をつくる。残りの精製水に水溶性成分を溶解し、加熱して70℃に保った（水相）。液状油に油性成分を混合し、加熱融解して70℃に保った（油相）。水相に油相を徐々に加え、予備乳化を行い、A相を加え、ホモミキサーで均一に乳化した後、よくかきまぜながら30℃まで冷却した。

実施例V-28：クリーム

	質量%
デカメチルシクロペンタシロキサン	30. 0
ポリオキシエチレン・メチルポリシロキサン共重合体 (分子量6000)	1. 5
トリメチルシロキシケイ酸	0. 5
グリセリン	2. 0
エチルヘキサンジオール	1. 0
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0. 7
2, 2-ジメチロールペンタン	0. 2
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0. 1
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0. 3
ジプロピレングリコール	5. 0
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0. 5
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	1. 0

3-ヘキシン-2, 5-ジオール	0.5
タルク	5.0
球状無水ケイ酸	0.5
パルミチン酸デキストリン被覆微粒子酸化チタン (30nm)	7.0
球状ポリエチレン粉末	2.0
ポリ(オキシエチレン・オキシプロピレン)・メチルポリシロサン共重合体 (分子量55000)	1.0
フェノキシエタノール	0.2
メチルパラベン	0.1
エデト酸3ナトリウム	0.02
ジメチルジステアリルアンモニウムヘクトライト	0.5
精製水	残量

## (製法)

油分を加熱溶解後、ポリオキシエチレン・メチルポリシロキサン共重合体、ポリ(オキシエチレン・オキシプロピレン)・メチルポリシロサン共重合体、ジメチルジステアリルアンモニウムヘクトライトおよびその他油性成分を加え、70℃に調整し、均一に分散溶解して油性ゲルを得る。精製水にグリセリン、ジプロピレングリコール、3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオールを加え、70℃に調整する。これを先の油性ゲルに攪拌しながら徐添し、ホモミキサーで均一に混合した後、30℃まで冷却した。

実施例 V-29 : 乳液

	<u>質量%</u>
流動パラフィン	7.0
ワセリン	3.0
デカメチルシクロペンタシロキサン	2.0



ベヘニルアルコール	1. 0
グリセリン	5. 0
ジプロピレングリコール	7. 0
ポリエチレングリコール 1 5 0 0	2. 0
エチルヘキサンジオール	1. 0
3-ヘキシン-2, 5-ジオール	1. 0
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	1. 5
2, 2-ジメチロールペンタン	0. 2
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0. 1
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0. 2
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	2. 0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	2. 0
ホホバ油	1. 0
イソステアリン酸	0. 5
ステアリン酸	0. 5
ベヘニン酸	0. 5
テトラ2-エチルヘキサノールペンタエリスリット	3. 0
2-エチルヘキサノールセチル	3. 0
モノステアリン酸グリセリン	1. 0
モノステアリン酸ポリオキシエチレングリセリン	1. 0
水酸化カリウム	0. 1
ヘキサメタリン酸ナトリウム	0. 0 5
グリチルレチン酸ステアリル	0. 0 5
L-アルギニン	0. 1
ローヤルゼリーエキス	0. 1
酢酸トコフェロール	0. 1

アセチル化ヒアルロン酸ナトリウム	0.1
エデト酸三ナトリウム	0.05
4-tert-ブチル-4'-メトキシジベンゾイルメタン	0.1
パラメトキシ桂皮酸2-エチルヘキシル	0.1
カルボキシビニルポリマー	0.15
精製水	残量

(製法)

少量の精製水にカルボキシビニルポリマーを溶解した溶液 (A相) をつくる。残りの精製水に水溶性成分を溶解し、加熱して70℃に保った (水相)。液状油に油性成分を混合し、加熱融解して70℃に保った (油相)。水相に油相を徐々に加え、予備乳化を行い、A相を加え、ホモミキサーで均一に乳化した後、よくかきまぜながら30℃まで冷却した。

試験例VI-1：抗菌効果

各種の菌に対する最小発育阻止濃度 (MIC) を求めた。以下の試験を2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール、パラオキシ安息香酸メチルについて行った。

寒天平板法により、細菌については各試験化合物を各濃度配合したソイビーンカゼインダイジェスト寒天培地 (栄研製) に、下記各細菌を接種して30℃で24時間培養し、コロニーを形成しない各試験化合物の濃度 (最小発育阻止濃度: MIC) を求めた。また、真菌については各試験化合物を各濃度配合したポテトデキストロス寒天培地に、下記各真菌を接種して25℃で48時間培養し、コロニーを形成しない各試験化合物の濃度 (最小発育阻止濃度: MIC) を求めた。判定結果は以下の評価基準により表VI-1に示した。

(試験菌)

P s : 緑膿菌 標準株 (菌株名 : *Pseudomonas aeruginosa* ATCC15442)

E : 大腸菌 標準株 (菌株名 : *Escherichia coli* ATCC8739)

S : 黄色ブドウ球菌 標準株 (菌株名 : *Staphylococcus aureus* ATCC6538)

C a n : キャンジダ菌 (酵母) 標準株 (菌株名 : *Candida albicans* ATCC10231)

A s p : 黒カビ 標準株 (菌株名 : *Aspergillus niger* ATCC16404)

(評価基準)

A : 最小発育阻止濃度が 1 0 0 0 p p m 未満

B : 最小発育阻止濃度が、1 0 0 0 p p m 以上、5 0 0 0 p p m 未満

C : 最小発育阻止濃度が、5 0 0 0 p p m 以上、1 0 0 0 0 p p m 未満

D : 最小発育阻止濃度が、1 0 0 0 0 p p m 以上、3 0 0 0 0 p p m 未満

E : 最小発育阻止濃度が、3 0 0 0 0 p p m 以上

表VI-1

試験菌	抗菌効果	
	2,2-ジメチル-1-フェニル-1,3-プロパンジオール	パラオキシ安息香酸メチル
緑膿菌 標準株(菌株名:Pseudomonas aeruginosa ATCC15442)	A	C
大腸菌 標準株(菌株名:Escherichia coli ATCC8739)	A	B
黄色ブドウ球菌 標準株(菌株名:Staphylococcus aureus ATCC6538)	A	B
カンジダ菌(酵母) 標準株(菌株名:Candida albicans ATCC10231)	A	B
黒カビ 標準株(菌株名:Aspergillus niger ATCC16404)	A	B

試験例VI-2：安全性試験

本発明の2，2-ジメチル-1-フェニル-1，3-プロパンジオールについて安全性試験を行った。単回投与毒性試験を行った結果、毒性は極めて弱いと判断された。また、皮膚一次刺激性試験及び皮膚連続刺激性試験を行った結果、皮膚刺激性は極めて弱いと判断された。さらに皮膚感作性試験、遺伝毒性試験を行った結果、陰性であった。

以上のように、本発明の2，2-ジメチル-1-フェニル-1，3-プロパンジオールの安全性は良好であった。

実施例VI-1：化粧水

	<u>質量%</u>
エタノール	5.0
1，3-ブチレングリコール	6.0
グリセリン	4.0
オレイルアルコール	0.1
POE（20）ソルビタンモノラウリン酸エステル	0.5
POE（15）ラウリルエーテル	0.5
2，2-ジメチル-1-フェニル-1，3-プロパンジオール	0.3
香料	適量
精製水	残量

実施例VI-2：化粧水

	<u>質量%</u>
エタノール	5.0
1，3-ブチレングリコール	6.0
グリセリン	5.0
オレイルアルコール	0.1

エチルヘキサンジオール	0.3
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.3
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.5
2, 2-ジメチロールペンタン	0.2
P O E (20) ソルビタンモノラウリン酸エステル	0.5
P O E (15) ラウリルエーテル	0.5
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.2
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.3
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.2
3-ヘキシン-2, 5-ジオール	0.1
フェノキシエタノール	0.2
メチルパラベン	0.1
香料	適量
精製水	残量

### 実施例VI-3：化粧水

	<u>質量%</u>
ソルビット	4.0
1, 3-ブチレングリコール	6.0
グリセリン	2.0
P O E (20) オレイルアルコールエーテル	0.5
メチルセルロース	0.2
クインスード	0.1
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
エチルヘキサンジオール	0.3
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.2
2, 2-ジメチロールペンタン	0.2

2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0. 2
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0. 3
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0. 2
3-ヘキシノ-2, 5-ジオール	0. 1
フェノキシエタノール	0. 2
メチルパラベン	0. 2
香料	適量
精製水	残量

実施例VI-4：乳液

	<u>質量%</u>
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	2. 0
グリセリン	3. 0
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0. 2
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0. 5
2, 2-ジメチロールペンタン	0. 5
エチルヘキサノジオール	1. 0
セタノール	1. 5
ステアリルアルコール	1. 8
ジメチルポリシロキサン (20 c s)	1. 5
スクワラン	2. 0
ワセリン	2. 0
イソプロピルミリステート	2. 5
グリセリルモノステアレート	1. 8
ポリオキシエチレン (POE = 5) グリセリルモノステアレート	1. 8

ポリオキシエチレン (POE = 20) セチルエーテル	1.5
カルボキシビニルポリマー	0.25
水酸化カリウム	0.05
L-アルギニン	0.2
ジプロピレングリコール	5.0
1,3-ブチレングリコール	3.0
エデト酸三ナトリウム	0.2
3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	0.2
3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	0.1
3-ヘキシン-2,5-ジオール	0.1
フェノキシエタノール	0.1
メチルパラベン	0.01
精製水	残量

実施例VI-5：クリーム

	質量%
2,2-ジメチル-1-フェニル-1,3-プロパンジオール	1.0
3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	0.2
3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	0.1
2,2-ジエチル-1,3-プロパンジオール	0.2
2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオール	0.5
2,2-ジメチロールペンタン	0.5
エチルヘキサジオール	1.0
3-ヘキシン-2,5-ジオール	0.1
ステアリルアルコール	3.5
ステアリン酸	2.0
スクワラン	10.5



イソプロピルミリステート	7.5
ポリオキシエチレン (POE = 25) セチルアルコールエーテル	3.0
モノステアリン酸グリセリン	2.0
酢酸トコフェロール	0.2
グリチルリチン酸モノアンモニウム	0.05
グリセリン	3.0
ジプロピレングリコール	5.0
1,3-ブチレングリコール	3.0
フェノキシエタノール	0.2
エデト酸三ナトリウム	0.01
エチルパラベン	0.1
精製水	残量

#### 実施例 VI-6 : 洗顔料

	<u>質量%</u>
2,2-ジメチル-1-フェニル-1,3-プロパンジオール	0.5
3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	0.2
3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	0.1
2,2-ジエチル-1,3-プロパンジオール	0.2
2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオール	0.5
2,2-ジメチロールペンタン	0.5
エチルヘキサジオール	0.1
3-ヘキシノール-2,5-ジオール	0.1
ステアリン酸	8.0
パルミチン酸	6.0
ミリスチン酸	6.0

ラウリン酸	4.0
水酸化カリウム	5.2
グリセリルモノステアレート	2.0
プロピレングリコール	1.0
ビースワックス	1.5
ポリエチレングリコール 1500	5.0
グリセリン	10.0
メチルパラベン	0.01
フェノキシエタノール	0.1
精製水	残量

実施例 VI-7 : シャンプー質量%

ラウリルポリオキシエチレン (3) 硫酸エステル ナトリウム塩 (30% 水溶液)	25.0
ラウリル硫酸エステルナトリウム塩 (30% 水溶液)	8.0
ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	4.0
イソプレングリコール	4.0
安息香酸ナトリウム	0.5
ジプロピレングリコール	1.0
1, 3-ブチレングリコール	1.0
エデト酸三ナトリウム	0.01
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.1
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.1
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.2
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.5
2, 2-ジメチロールペンタン	0.5
エチルヘキサジオール	0.1

3-ヘキシン-2, 5-ジオール	0.1
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.1
色素	適量
香料	適量
精製水	残量

実施例VI-8：ゼリー状パック

	質量%
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.05
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.1
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.1
ポリオキシエチレンオレイルアルコールエーテル	0.5
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
エチルヘキサンジオール	0.1
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
2, 2-ジメチロールペンタン	0.1
3-ヘキシン-2, 5-ジオール	0.1
グリチルリチン酸モノアンモニウム	0.05
カルボキシメチルセルロース	5.0
エタノール	12.0
ポリビニルアルコール	12.0
1, 3-ブチレンジグリコール	5.0
エデト酸三ナトリウム	0.01
精製水	残量

実施例VI-9：アイライナー

質量%

2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	1. 0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0. 2
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0. 5
酸化鉄 (黒)	14. 0
イソプロピルミリステート	1. 5
ポリオキシエチレンソルビタンモノオレイン酸エステル	1. 0
酢酸ビニル樹脂エマルジョン	45. 0
グリチルリチン酸モノアンモニウム	0. 05
カルボキシビニルポリマー	1. 5
クエン酸アセチルトリブチル	1. 0
ジプロピレングリコール	4. 0
イソプロピルアルコール	1. 0
エチルヘキサンジオール	1. 0
2, 2-ジエチル-1, 3-ペンタンジオール	1. 0
2, 2-ジメチル-1, 3-ペンタンジオール	1. 0
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0. 5
2, 2-ジメチロールペンタン	0. 5
1, 2-ペンタンジオール	3. 0
3-ヘキシン-2, 5-ジオール	0. 1
フェノキシエタノール	0. 1
メチルパラベン	0. 02
エデト酸三ナトリウム	0. 01
精製水	残量

実施例VI-10: ヘアトニック

	<u>質量%</u>
硬化ヒマシ油エチレンオキシド (40モル) 付加物	2. 0

エタノール	60.0
香料	適量
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.01
精製水	残量

実施例VI-11：浴用剤

	<u>質量%</u>
炭酸水素ナトリウム	64.5
無水硫酸ナトリウム	35.0
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.5

実施例VI-12：中華めん

	<u>質量%</u>
小麦粉	98.0
食塩	1.0
甘味料	0.5
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.5

実施例VI-13：めんつゆ液

	<u>質量%</u>
醤油	80.7
酢	1.0
ブドウ糖	15.0
グルタミン酸ソーダ	2.0
砂糖	1.0
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.3

実施例VI-14：そば

	<u>質量%</u>
そば粉	96.0
食塩	0.9
水	3.0
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.1

実施例VI-15：パン

	<u>質量%</u>
小麦粉	90.0
食塩	1.2
砂糖	2.0
水	6.5
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.3

実施例VI-16：ハム

	<u>質量%</u>
ひき肉	95.0
鶏卵	4.0
食塩	0.5
香辛料	0.4
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.1

実施例VI-17：果汁飲料

	<u>質量%</u>
ブドウ糖液糖	13.0
オレンジ果汁	85.0

香料 1 . 0  
2 , 2 - ジメチル - 1 - フェニル - 1 , 3 - プロパンジオール  
1 . 0

前記の実施例は、いずれも良好な防腐性を示した。

#### 試験例VII-1 : 抗菌結果

各種の菌に対する最小発育阻止濃度 (MIC) を求めた。以下の試験を 2 , 4 , 7 , 9 - テトラメチル - 5 - デシン - 4 , 7 - ジオール、パラオキシ安息香酸メチルについて行った。

寒天平板法により、細菌については各試験化合物を各濃度配合したソイビーンカゼインダイジェスト寒天培地 (栄研製) に、下記各細菌を接種して 30℃ で 24 時間培養し、コロニーを形成しない各試験化合物の濃度 (最小発育阻止濃度 : MIC) を求めた。また、真菌については各試験化合物を各濃度配合したポテトデキストロース寒天培地に、下記各真菌を接種して 25℃ で 48 時間培養し、コロニーを形成しない各試験化合物の濃度 (最小発育阻止濃度 : MIC) を求めた。判定結果は以下の評価基準により表 1 に示した。

(試験菌)

Ps.: 緑膿菌 標準株 (菌株名 : *Pseudomonas aeruginosa* ATCC15442)

E : 大腸菌 標準株 (菌株名 : *Escherichia coli* ATCC8739)

S : 黄色ブドウ球菌 標準株 (菌株名 : *Staphylococcus aureus* ATCC6538)

Can : キャンジダ菌 (酵母) 標準株 (菌株名 : *Candida albicans* ATCC10231)

Asp: 黒カビ 標準株 (菌株名 : *Aspergillus niger* ATCC16404)

(評価基準)

A : 最小発育阻止濃度が 1000ppm 未満

- B : 最小発育阻止濃度が、1000ppm以上、5000ppm未満
- C : 最小発育阻止濃度が、5000ppm以上、10000ppm未満
- D : 最小発育阻止濃度が、10000ppm以上、30000ppm未満
- E : 最小発育阻止濃度が、30000ppm以上



表VII-1

試験菌	抗菌効果	
	2,4,7,9-テトラメチル-5- デシン-4,7-ジオール	パラオキシ安息香酸メチル
緑膿菌 標準株(菌株名:Pseudomonas aeruginosa ATCC15442)	A	C
大腸菌 標準株(菌株名:Escherichia coli ATCC8739)	A	B
黄色ブドウ球菌 標準株(菌株名:Stap hylococcus aureus ATCC6538)	A	B
カンジダ菌(酵母) 標準株(菌株名: Candida albicans ATCC10231)	A	B
黒カビ 標準株(菌株名:Aspergillus niger ATCC16404)	A	B

試験例VII-2：安全性試験

本発明の2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオールについて安全性試験を行った。単回投与毒性試験を行った結果、毒性は極めて弱いと判断された。また、皮膚一次刺激性試験及び皮膚連続刺激性試験を行った結果、皮膚刺激性は極めて弱いと判断された。さらに皮膚感作性試験、遺伝毒性試験を行った結果、陰性であった。

以上のように、本発明の2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオールの安全性は良好であった。

実施例VII-1：化粧水

	<u>質量%</u>
エタノール	5.0
1, 3-ブチレングリコール	6.0
グリセリン	4.0
オレイルアルコール	0.1
P0E (20) ソルビタンモノラウリン酸エステル	0.5
P0E (15) ラウリルエーテル	0.5
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	0.3
香料	適量
精製水	残量

実施例VII-2：化粧水

	<u>質量%</u>
エタノール	5.0
1, 3-ブチレングリコール	6.0
グリセリン	5.0
オレイルアルコール	0.1

エチルヘキサンジオール	0.3
1, 2-ペンタンジオール	0.1
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.3
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.5
2, 2-ジメチロールペンタン	0.2
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.3
POE (20) ソルビタンモノラウリン酸エステル	0.5
POE (15) ラウリルエーテル	0.5
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	0.2
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.3
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.2
3-ヘキシン-2, 5-ジオール	0.1
フェノキシエタノール	0.2
メチルパラベン	0.1
香料	適量
精製水	残量

### 実施例VII-3：化粧水

	<u>質量%</u>
ソルビット	4.0
1, 3-ブチレンジグリコール	6.0
グリセリン	2.0
POE (20) オレイルアルコールエーテル	0.5
メチルセルロース	0.2
クインスード	0.1
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.1

エチルヘキサンジオール	0.3
1, 2-ペンタンジオール	0.1
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.2
2, 2-ジメチロールペンタン	0.2
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	0.2
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.1
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.3
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.2
3-ヘキシシン-2, 5-ジオール	0.1
フェノキシエタノール	0.2
メチルパラベン	0.2
香料	適量
精製水	残量

#### 実施例VII-4：化粧水

(アルコール相)	<u>質量%</u>
エタノール	5.0
オレイルアルコール	0.2
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.5
2, 2-ジメチロールペンタン	0.1
エチルヘキサンジオール	0.3
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.05
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
2, 2-ジメチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	

	0.3
3-ヘキシノール-2, 5-ジオール	0.1
P0E (20) ソルビタンモノラウリン酸エステル	0.5
P0E (15) ラウリルエーテル	0.5
4, 5-ジモルホリノール-3-ヒドロキシピリダジン	0.1
フェノキシエタノール	0.2
メチルパラベン	0.1
香料	適量
(水相)	<u>質量%</u>
1, 3-ブチレングリコール	6.0
1, 2-ペンタンジオール	1.0
3-フェノキシー-1, 2-プロパンジオール	1.0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	1.0
グリセリン	5.0
精製水	残量

実施例VII-5：化粧水

(アルコール相)	<u>質量%</u>
エタノール	5.0
P0E (20) オレイルエーテル	0.5
2, 2-ジメチロールペンタン	0.3
エチルヘキサノール	0.2
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.1
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.1
2, 2-ジメチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	

	0.3
3-ヘキシノール-2, 5-ジオール	0.1
フェノキシエタノール	0.1
メチルパラベン	0.1
香料	適量
(水相)	質量%
ジプロピレングリコール	6.0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.5
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.5
ソルビット	4.0
PEG1500	5.0
メチルセルロース	0.2
クインスード	0.1
精製水	残量

実施例VII-6：乳液

	質量%
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	1.0
グリセリン	3.0
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.2
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.5
2, 2-ジメチロールペンタン	0.5
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジール	0.1
エチルヘキサノール	1.0
セタノール	1.5
ステアリルアルコール	1.8

ジメチルポリシロキサン (20cs)	1 . 5
スクワラン	2 . 0
ワセリン	2 . 0
イソプロピルミリステート	2 . 5
グリセリルモノステアレート	1 . 8
ポリオキシエチレン (POE=5) グリセリルモノステアレート	1 . 8
ポリオキシエチレン (POE=20) セチルエーテル	1 . 5
カルボキシビニルポリマー	0 . 2 5
水酸化カリウム	0 . 0 5
L-アルギニン	0 . 2
ジプロピレングリコール	5 . 0
1, 3-ブチレングリコール	3 . 0
1, 2-ペンタンジオール	0 . 1
エデト酸三ナトリウム	0 . 2
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0 . 2
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0 . 1
3-ヘキシ-2, 5-ジオール	0 . 1
フェノキシエタノール	0 . 1
メチルパラベン	0 . 0 1
エチルパラベン	0 . 0 1
ブチルパラベン	0 . 0 1
精製水	残量

実施例VII-7 : 乳液

	<u>質量%</u>
ステアリン酸	2 . 5
セチルアルコール	1 . 5

エチルヘキサンジオール	1. 0
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-プロパンジオール	0. 5
2, 2-ジメチロールペンタン	0. 3
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0. 2
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0. 3
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	1. 5
3-ヘキシン-2, 5-ジオール	0. 2
ワセリン	5. 0
流動パラフィン	10. 0
POE (10) モノオレイン酸エステル	2. 0
PEG1500	3. 0
トリエタノールアミン	1. 0
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	2. 0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	1. 0
フェノキシエタノール	0. 2
メチルパラベン	0. 1
エチルパラベン	0. 0 2
ブチルパラベン	0. 0 1
亜硫酸水素ナトリウム	0. 0 1
カルボキシビニルポリマー	0. 0 5
香料	適量
精製水	残量
<u>実施例VII-8 : 乳液</u>	
	<u>質量%</u>
流動パラフィン	7. 0



ワセリン	3. 0
デカメチルシクロペンタシロキサン	2. 0
ベヘニルアルコール	1. 0
グリセリン	5. 0
ジプロピレングルコール	7. 0
ポリエチレングリコール1500	2. 0
エチルヘキサンジオール	1. 0
3-ヘキシン-2, 5-ジオール	1. 0
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	1. 5
2, 2-ジメチロールペンタン	0. 2
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0. 1
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0. 2
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0. 2
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	2. 0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	2. 0
ホホバ油	1. 0
イソステアリン酸	0. 5
ステアリン酸	0. 5
ベヘニン酸	0. 5
テトラ2-エチルヘキサノ酸ペンタエリスリット	3. 0
2-エチルヘキサノ酸セチル	3. 0
モノステアリン酸グリセリン	1. 0
モノステアリン酸ポリオキシエチレングリセリン	1. 0
水酸化カリウム	0. 1
ヘキサメタリン酸ナトリウム	0. 0 5

グリチルレチン酸ステアリル	0.05
L-アルギニン	0.1
ローヤルゼリーエキス	0.1
酢酸トコフェロール	0.1
アセチル化ヒアルロン酸ナトリウム	0.1
エデト酸三ナトリウム	0.05
4-tert-ブチル-4'-メトキシジベンゾイルメタン	0.1
パラメトキシ桂皮酸2-エチルヘキシル	0.1
カルボキシビニルポリマー	0.15
精製水	残量

実施例VII-9 : ジェル

	<u>質量%</u>
95%エタノール	5.0
ジプロピレングリコール	15.0
1,2-オクタンジオール	2.0
エチルヘキサンジオール	1.0
2,2-ジメチロールペンタン	0.1
2,2-ジメチル-1,3-プロパンジオール	0.1
2,2-ジエチル-1,3-プロパンジオール	0.1
2,2,4-トリメチル-1,3-プロパンジオール	0.05
P0E (50) オレイルエーテル	2.0
カルボキシビニルポリマー	1.0
水酸化ナトリウム	0.15
3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	0.05
3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	0.05
2,2-ジメチル-1-フェニル-1,3-プロパンジオール	0.1

2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	0.3
3-ヘキシシン-2, 5-ジオール	0.1
フェノキシエタノール	0.1
メチルパラベン	0.1
エチルパラベン	0.03
ブチルパラベン	0.01
香料	適量
精製水	残量

実施例VII-10：美容液

	<u>質量%</u>
95%エタノール	5.0
P0E (20) オクチルドデカノール	1.0
パントテニルエチルエーテル	0.1
エチルヘキサンジオール	0.1
2, 2-ジメチロールペンタン	0.1
2, 2-ジメチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.1
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-プロパンジオール	0.05
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	0.3
水酸化カリウム	0.1
グリセリン	5.0
ジプロピレングリコール	10.0
亜硫酸水素ナトリウム	0.03

カルボキシビニルポリマー	0.2
3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	0.2
3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	0.1
フェノキシエタノール	0.3
メチルパラベン	0.1
精製水	残量

実施例VII-11：パック

(A相)	<u>質量%</u>
ジプロピレングリコール	5.0
P0E (60) 硬化ヒマシ油	5.0
(B相)	<u>質量%</u>
オリーブ油	5.0
エチルヘキサンジオール	0.1
2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオール	0.1
2,2-ジエチル-1,3-プロパンジオール	0.2
2,2-ジメチロールペンタン	0.05
酢酸トコフェロール	0.2
香料	0.2
(C相)	<u>質量%</u>
亜硫酸水素ナトリウム	0.03
ポリビニルアルコール	
(ケン化度90、重合度2000)	13.0
エタノール	5.0
2,4,7,9-テトラメチル-5-デシン-4,7-ジオール	0.3
2,2-ジメチル-1-フェニル-1,3-プロパンジオール	0.2

3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0. 5
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0. 6
3-ヘキシノ-2, 5-ジオール	0. 1
メチルパラベン	0. 1
フェノキシエタノール	0. 2
精製水	残量

実施例VII-12: クリーム

	<u>質量%</u>
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシノ-4, 7-ジオール	1. 0
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0. 5
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0. 2
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0. 1
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0. 2
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0. 5
2, 2-ジメチロールペンタン	0. 5
エチルヘキサノジオール	1. 0
3-ヘキシノ-2, 5-ジオール	0. 1
ステアリルアルコール	3. 5
ステアリン酸	2. 0
スクワラン	10. 5
イソプロピルミリステート	7. 5
ポリオキシエチレン (POE=20) セチルアルコールエーテル	3. 0
モノステアリン酸グリセリン	2. 0
酢酸トコフェロール	0. 2

グリチルリチン酸モノアンモニウム	0.05
グリセリン	3.0
ジプロピレングリコール	5.0
1, 2-ペンタンジオール	0.1
1, 3-ブチレングリコール	3.0
フェノキシエタノール	0.2
エデト酸三ナトリウム	0.01
メチルパラベン	0.1
エチルパラベン	0.1
ブチルパラベン	0.05
精製水	残量

実施例VII-13：クリーム

	<u>質量%</u>
ステアリン酸	6.0
ソルビタンモノステアリン酸エステル	2.0
POE (20) ソルビタンモノステアリン酸エステル	1.5
エチルヘキサンジオール	2.0
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	1.0
2, 2-ジメチロールペンタン	1.0
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	1.0
プロピレングリコール	10.0
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	3.0
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.5
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	3.0
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	1.0

3-ヘキシン-2, 5-ジオール	0.1
グリセリントリオクタノエート	10.0
スクワレン	5.0
亜硫酸水素ナトリウム	0.01
メチルパラベン	0.01
エチルパラベン	0.01
ブチルパラベン	0.01
フェノキシエタノール	0.1
香料	適量
精製水	残量

実施例VII-14: クリーム

	<u>質量%</u>
流動パラフィン	10.0
ジメチルポリシロキサン	2.0
グリセリン	10.0
1, 3-ブチレングリコール	2.0
エリスリトール	1.0
エチルヘキサンジオール	0.1
2, 2-ジメチロールペンタン	1.0
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.5
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.2
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	2.0
ポリエチレングリコール1500	5.0
スクワラン	15.0

テトラ 2-エチルヘキサン酸ペンタエリスリット	5. 0
水酸化カリウム	0. 1
ヘキサメタリン酸ナトリウム	0. 0 5
酢酸トコフェロール	0. 0 5
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	1. 0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	1. 0
3-ヘキシン-2, 5-ジオール	0. 2
フェノキシエタノール	0. 1
メチルパラベン	0. 2
エチルパラベン	0. 1
ブチルパラベン	0. 0 5
ヒドロキシプロピルメチルセルロース	0. 3
ポリビニルアルコール	0. 1
カルボキシビニルポリマー	0. 2
アクリル酸・メタクリル酸アルキル共重合体 (ペミュレンTR-2)	0. 1

#### 実施例VII-15：クリーム

	<u>質量%</u>
ワセリン	2. 0
ジメチルポリシロキサン (6mPa. s)	2. 0
エタノール	5. 0
ベヘニルアルコール	0. 5
バチルアルコール	0. 2
グリセリン	7. 0
1, 3-ブチレングリコール	5. 0
ポリエチレングリコール20000	0. 5
ホホバ油	3. 0



スクワラン	2 . 0
ヒドロキシステアリン酸フィトステリル	0 . 5
テトラ 2 - エチルヘキサン酸ペンタエリスリット	1 . 0
ポリオキシエチレン (60) 硬化ヒマシ油	1 . 0
水酸化カリウム	0 . 1
ピロ亜硫酸ナトリウム	0 . 0 1
ヘキサメタリン酸ナトリウム	0 . 0 5
グリチルレチン酸ステアリル	0 . 1
パントテニルエチルエーテル	0 . 1
アルブチン	7 . 0
トラネキサム酸	1 . 0
酢酸トコフェロール	0 . 1
ヒアルロン酸ナトリウム	0 . 0 5
3 - フェノキシ - 1 , 2 - プロパンジオール	1 . 0
3 - ベンジルオキシ - 1 , 2 - プロパンジオール	1 . 0
エデト酸三ナトリウム	0 . 0 5
エチルヘキサンジオール	1 . 0
2 , 4 , 7 , 9 - テトラメチル - 5 - デシン - 4 , 7 - ジオール	0 . 6
2 , 2 - ジメチロールペンタン	0 . 2
2 , 2 - ジメチル - 1 - フェニル - 1 , 3 - プロパンジオール	0 . 2
2 , 2 , 4 - トリメチル - 1 , 3 - ペンタンジオール	0 . 1
2 , 2 - ジエチル - 1 , 3 - プロパンジオール	0 . 2
3 - ヘキシシン - 2 , 5 - ジオール	0 . 2
4 - t - ブチル - 4' - メトキシジベンゾイルメタン	0 . 1
ジパラメトキシ桂皮酸モノ - 2 - エチルヘキサン酸グリセリル	

	0.1
フェノキシエタノール	0.1
メチルパラベン	0.05
エチルパラベン	0.02
ブチルパラベン	0.03
黄酸化鉄	適量
キサンタンガム	0.1
カルボキシビニルポリマー	0.2
精製水	残量

実施例VII-16：クリーム

	<u>質量%</u>
デカメチルシクロペンタシロキサン	30.0
ポリオキシエチレン・メチルポリシロキサン共重合体 (分子量6000)	1.5
トリメチルシロキシケイ酸	0.5
グリセリン	2.0
エチルヘキサンジオール	1.0
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	0.8
2, 2-ジメチロールペンタン	0.2
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.1
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.3
ジプロピレングリコール	5.0
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.5
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	1.0
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.2

3-ヘキシン-2, 5-ジオール	0.5
タルク	5.0
球状無水ケイ酸	0.5
パルミチン酸デキストリン被覆微粒子酸化チタン (30nm)	7.0
球状ポリエチレン粉末	2.0
ポリ(オキシエチレン・オキシプロピレン)・メチルポリシロサン共重合体 (分子量55000)	1.0
フェノキシエタノール	0.2
メチルパラベン	0.1
エチルパラベン	0.05
ブチルパラベン	0.05
エデト酸3ナトリウム	0.02
ジメチルジステアリルアンモニウムヘクトライト	0.5
精製水	残量

実施例VII-17: 洗顔料質量%

2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	0.5
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.3
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.2
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.1
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.2
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.5
2, 2-ジメチロールペンタン	0.5
エチルヘキサンジオール	0.1

1, 2-ペンタンジオール	0. 1
3-ヘキシン-2, 5-ジオール	0. 1
ステアリン酸	8. 0
パルミチン酸	6. 0
ミリスチン酸	6. 0
ラウリン酸	4. 0
水酸化カリウム	5. 2
グリセリルモノステアレート	2. 0
プロピレングリコール	1. 0
ビースワックス	1. 5
ポリエチレングリコール 1 5 0 0	5. 0
グリセリン	1 0. 0
メチルパラベン	0. 0 1
フェノキシエタノール	0. 1
精製水	残量

実施例VII-18: シャンプー質量%

ラウリルポリオキシエチレン (3) 硫酸エステル	
ナトリウム塩 (30%水溶液)	25. 0
ラウリル硫酸エステルナトリウム塩 (30%水溶液)	8. 0
ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	4. 0
イソプロレングリコール	4. 0
安息香酸ナトリウム	0. 5
ジプロピレングリコール	1. 0
1, 3-ブチレングリコール	1. 0
1, 2-ペンタンジオール	0. 1
エデト酸三ナトリウム	0. 0 1

2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.1
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.1
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.1
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.2
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.5
2, 2-ジメチロールペンタン	0.5
エチルヘキサジオール	0.1
3-ヘキシノール-2, 5-ジオール	0.1
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	0.1
色素	適量
香料	適量
精製水	残量

実施例VII-19: リンス

	<u>質量%</u>
シリコーン油	3.0
流動パラフィン	1.0
セチルアルコール	1.5
ステアリルアルコール	1.0
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	0.7
エチルヘキサジオール	0.5
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.3
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.2
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
2, 2-ジメチロールペンタン	0.07

2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	0.4
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	1.0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	1.0
3-ヘキシシン-2, 5-ジオール	0.7
グリセリン	3.0
色素	適量
香料	適量
精製水	残量

実施例VII-20:ゼリー状パック

	<u>質量%</u>
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.05
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.1
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	0.1
ポリオキシエチレンオレイルアルコールエーテル	0.5
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
エチルヘキサンジオール	0.1
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.2
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
2, 2-ジメチロールペンタン	0.1
3-ヘキシシン-2, 5-ジオール	0.1
グリチルリチン酸モノアンモニウム	0.05
カルボキシメチルセルロース	5.0
エタノール	12.0
ポリビニルアルコール	12.0

1, 3-ブチレンジオール	5.0
1, 2-ペンタンジオール	0.3
エデト酸三ナトリウム	0.01
精製水	残量

実施例VII-21：固形パウダリーファンデーション

	質量%
タルク	15.0
セリサイト	10.0
球状ナイロン粉末	10.0
多孔性無水ケイ酸粉末	15.0
窒化ホウ素	5.0
二酸化チタン	5.0
酸化鉄	3.0
ステアリン酸亜鉛	5.0
流動パラフィン	残量
トリイソオクタン酸グリセリン	15.0
セスキオレイン酸ソルビタン	1.5
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.5
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.3
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	0.2
エチルヘキサジオール	0.2
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.1
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.2
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	0.2
2, 2-ジメチロールペンタン	0.05

3-ヘキシシン-2, 5-ジオール	0.1
メチルパラベン	0.2
エチルパラベン	0.1
香料	適量

実施例VII-22：油中水型乳化ファンデーション

	質量%
球状ナイロン	10.0
多孔性無水ケイ酸粉末	8.0
雲母チタン	2.0
シリコーン処理セリサイト	2.0
シリコーン処理マイカ	12.0
シリコーン処理二酸化チタン	5.0
シリコーン処理酸化鉄	2.0
精製水	残量
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	3.0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	3.0
エチルヘキサンジオール	1.0
2, 2-ジメチロールペンタン	1.0
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	1.0
2, 2-ジメチル-1, 3-プロパンジオール	0.2
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	1.0
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	0.8
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.2
3-ヘキシシン-2, 5-ジオール	0.1
デカメチルシクロペンタシロキサン	18.0



ジメチルポリシロキサン	5.0
スクワラン	1.0
ポリオキシエチレン変性ジメチルポリシロキサン	2.0
フェノキシエタノール	0.1
メチルパラベン	0.1
香料	適量

実施例VII-23：白粉

	<u>質量%</u>
タルク	残量
セリサイト	10.0
球状ナイロン粉末	10.0
窒化ホウ素	5.0
酸化鉄	3.0
炭酸マグネシウム	5.0
スクワラン	3.0
トリイソオクタン酸グリセリン	2.0
セスキオレイン酸ソルビタン	2.0
エチルヘキサンジオール	0.5
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	1.0
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	2.0
エチルヘキサンジオール	1.0
2, 2-ジメチロールペンタン	1.0
2, 2-ジエチル-1, 3-プロパンジオール	1.0
2, 2-ジメチル-1, 3-プロパンジオール	0.2
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	1.0
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.1

2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	0.4
3-ヘキシシン-2, 5-ジオール	0.1
メチルパラベン	0.3
香料	適量

実施例VII-24: アイライナー

	<u>質量%</u>
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	1.0
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.3
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.2
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.5
酸化鉄 (黒)	14.0
イソプロピルミリステート	1.5
ポリオキシエチレンソルビタンモノオレイン酸エステル	1.0
酢酸ビニル樹脂エマルジョン	45.0
グリチルリチン酸モノアンモニウム	0.05
カルボキシビニルポリマー	1.5
クエン酸アセチルトリブチル	1.0
ジプロピレングリコール	4.0
イソプロピルアルコール	1.0
エチルヘキサンジオール	1.0
2, 2-ジエチル-1, 3-ペンタンジオール	1.0
2, 2-ジメチル-1, 3-ペンタンジオール	1.0
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.5
2, 2-ジメチロールペンタン	0.5

1, 2-ペンタンジオール	3.0
3-ヘキシン-2, 5-ジオール	0.1
フェノキシエタノール	0.1
メチルパラベン	0.02
エデト酸三ナトリウム	0.01
精製水	残量

実施例VII-25: アイシャドー

	質量%
タルク	残量
マイカ	15.0
球状ナイロン粉末	10.0
窒化ホウ素	5.0
酸化鉄	3.0
酸化チタン被覆マイカ	5.0
スクワラン	3.0
トリイソオクタン酸グリセリン	2.0
セスキオレイン酸ソルビタン	2.0
エチルヘキサジオール	1.0
2, 2-ジメチロールペンタン	0.3
2, 2-ジエチル-1, 3-ペンタンジオール	0.1
2, 2-ジメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.1
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-プロパジオール	0.1
3-フェノキシ-1, 2-プロパジオール	0.5
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパジオール	0.5
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	0.6
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパジオール	

	0.2
3-ヘキシン-2, 5-ジオール	0.3
メチルパラベン	0.1
香料	適量

実施例VII-26：口紅

	<u>質量%</u>
カルナバロウ	0.5
キャンデリラロウ	5.0
セレシン	10.0
スクワラン	残量
トリイソステアリン酸グリセリン	10.0
ジイソステアリン酸グリセリン	20.0
3-フェノキシ-1, 2-プロパンジオール	0.2
3-ベンジルオキシ-1, 2-プロパンジオール	0.1
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	0.5
エチルヘキサンジオール	1.0
2, 2-ジメチロールペンタン	0.1
2, 2-ジエチル-1, 3-ペンタンジオール	0.1
2, 2-ジメチル-1, 3-ペンタンジオール	0.1
2, 2, 4-トリメチル-1, 3-プロパンジオール	0.1
3-ヘキシン-2, 5-ジオール	0.7
2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオール	0.1
マカデミアナッツ油脂肪酸コレステリル	4.0
合成ケイ酸ナトリウム-マグネシウム	0.5
疎水性シリカ	0.5

精製水	2.0
色剤	適量
香料	適量

実施例VII-27：ヘアフォーム

(原液処方)	<u>質量%</u>
アクリル樹脂アルカノールアミン液 (50%)	8.0
ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油	1.0
流動パラフィン	5.0
グリセリン	3.0
香料	適量
3-フェノキシ-1,2-プロパンジオール	0.01
3-ベンジルオキシ-1,2-プロパンジオール	0.01
2,4,7,9-テトラメチル-5-デシン-4,7-ジオール	0.3
エチルヘキサンジオール	0.2
2,2-ジメチロールペンタン	0.1
2,2-ジエチル-1,3-ペンタンジオール	0.1
2,2-ジメチル-1,3-ペンタンジオール	0.1
2,2,4-トリメチル-1,3-プロパンジオール	0.1
3-ヘキシ-2,5-ジオール	0.3
2,2-ジメチル-1-フェニル-1,3-プロパンジオール	0.1
エタノール	5.0
精製水	残量
(充填処方)	<u>質量%</u>
原液	90.0
液化石油ガス	10.0

実施例VII-28：ヘアトニック

	<u>質量%</u>
硬化ヒマシ油エチレンオキシド (40 モル) 付加物	2.0
エタノール	60.0
香料	適量
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	0.01
精製水	残量

実施例VII-29：浴用剤

	<u>質量%</u>
炭酸水素ナトリウム	64.5
無水硫酸ナトリウム	35.0
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	0.5

実施例VII-30：中華めん

	<u>質量%</u>
小麦粉	98.0
食塩	1.0
甘味料	0.5
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	0.5

実施例VII-31：めんつゆ液

	<u>質量%</u>
醤油	80.7
酢	1.0
ブドウ糖	15.0
グルタミン酸ソーダ	2.0

砂糖	1.0
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	0.3

実施例VII-32：そば

	<u>質量%</u>
そば粉	96.0
食塩	0.9
水	3.0
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	0.1

実施例VII-33：パン

	<u>質量%</u>
小麦粉	90.0
食塩	1.2
砂糖	2.0
水	6.5
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	0.3

実施例VII-34：ハム

	<u>質量%</u>
ひき肉	95.0
鶏卵	4.0
食塩	0.5
香辛料	0.4
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	0.1

実施例VII-35：果汁飲料

	質量%
ブドウ糖液糖	13.0
オレンジ果汁	85.0
香料	1.0
2, 4, 7, 9-テトラメチル-5-デシン-4, 7-ジオール	1.0

前記の実施例は、いずれも良好な防腐性を示した。

#### 産業上の利用可能性

本発明の抗菌剤は、各種微生物に対して、増殖抑制作用を有し、更に人又は動物に対して安全である。従って、抗菌剤として用いられ、各種形態の製剤・製品の腐敗・汚染を防止することができるので、医薬品、医薬部外品、化粧品分野（人及びその他の動物用に用いる各種製剤も含む）の各種皮膚外用剤組成物、医療器具類や患部の消毒洗浄を目的とする医療用洗浄料、食器等を殺菌洗浄する家庭用洗浄料、食品工業用洗浄料、繊維製品（シーツ類、衣類等）、食品包装フィルム、合成樹脂、木材、日用品等の抗菌加工、各種形態の経口薬剤、衛生綿類、ウェットティッシュや拭き取り用ペーパー類、除菌用クロス等の不織布に、又、口腔用組成物（ガム、キャンデー等）やかまぼこ、ちくわ等の水産ねり製品、ソーセージ、ハム等の畜産製品、洋菓子類、和菓子類、中華めん、うどん、そば等のめん類、ソース、醤油、たれ等の調味料、惣菜、ジュース、スープ等、一般的な飲食類に適用できる。

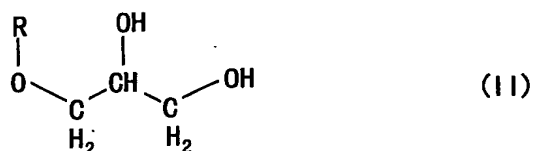
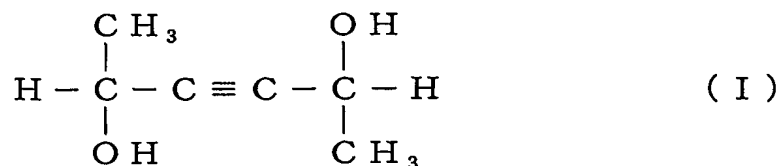
本発明の抗菌剤は、医薬品、医薬部外品、化粧品分野（人及びその他の動物用に用いる各種製剤も含む）の各種皮膚外用剤組成物に利用でき、具体的には、化粧水、乳液、クリーム（軟膏を含む）、サンスクリーン、ファンデーション、オイル、パック、石鹸（薬用



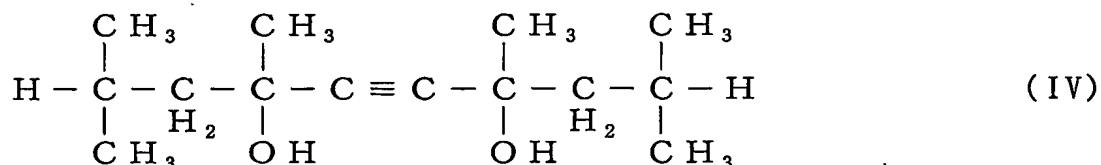
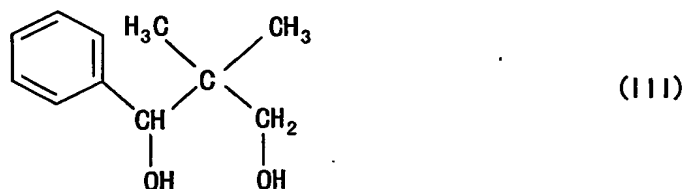
石鹼も含む)、ボディソープ、口紅、爪化粧品、眉目化粧品、香水、洗顔料、口腔用類(歯磨き、マウスウォッシュ等)、防臭剤(腋臭、足臭等)、浴用剤、シャンプー、リンス、ヘアトニック、ヘアスプレー、染毛料などへの応用が上げられる。また、医療器具類や患部の消毒洗浄を目的とする医療用洗浄料、食器等を殺菌洗浄する家庭用洗浄料、食品工業用洗浄料などへの応用が上げられる。さらに、繊維製品(シーツ類、衣類等)、食品包装フィルム、合成樹脂、木材、日用品等の抗菌加工、各種形態の経口薬剤、衛生綿類、ウェットティッシュや拭き取り用ペーパー類、除菌用クロス等の不織布に、又、口腔用組成物(ガム、キャンデー等)やかまぼこ、ちくわ等の水産ねり製品、ソーセージ、ハム等の畜産製品、洋菓子類、和菓子類、生めん、ゆでめん、中華めん、うどん、そば、スパゲッティー等のめん類、醤油、ソース、たれ等の調味料、惣菜、ジュース、スープ等、一般的な飲食類への利用可能性がある。

## 請 求 の 範 囲

1. 組成物全重量に対し 0.001 質量% 以上の、式 (I)、(II)、(III) 又は (IV) で表わされるジオール化合物又はその誘導体及び残部の基剤を含んでなる皮膚外用剤組成物。



(式中、R はベンジル基又はフェニル基を示す。)



2. ジオール化合物が式 (I) の 3-ヘキシン-2, 5-ジオールである請求項 1 に記載の皮膚外用剤組成物。

3. ジオール誘導体が式 (II) のグリセリン誘導体である請求項 1 に記載の皮膚外用剤組成物。

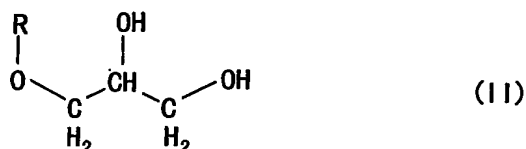
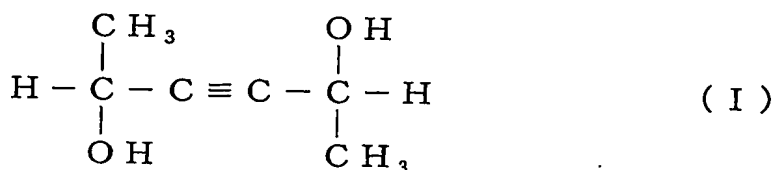
4. ジオール化合物が式 (III) の 2, 2-ジメチル-1-フェニル-1, 3-プロパンジオールである請求項 1 に記載の皮膚外用剤組成物。

5. ジオール化合物が式 (IV) の 2, 4, 7, 9-テトラメチル

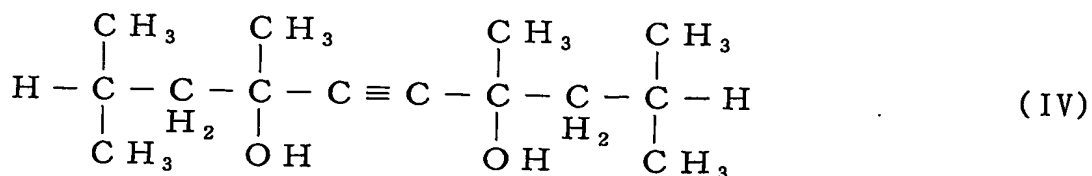
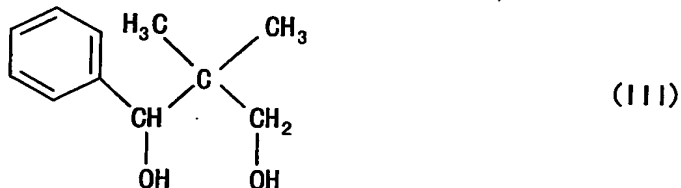
－５－デシン－４，７－ジオールである請求項１に記載の皮膚外用剤組成物。

６．ジオール化合物又はその誘導体の含有量が組成物全重量当り 0.001～10 質量％である請求項１に記載の皮膚外用剤組成物。

７．式（Ⅰ）、（Ⅱ）、（Ⅲ）又は（Ⅳ）で表わされるジオール化合物又はその誘導体からなる抗菌剤。



（式中、R はベンジル基又はフェニル基を示す。）



８．ジオール化合物が式（Ⅰ）の 3－ヘキシン－２，５－ジオールである請求項 7 に記載の抗菌剤。

９．ジオール誘導体が式（Ⅱ）のグリセリン誘導体である請求項 7 に記載の抗菌剤。

１０．ジオール化合物が式（Ⅲ）の ２，２－ジメチル－１－フェニル－１，３－プロパンジオールである請求項 7 に記載の抗菌剤。

１１．ジオール化合物が式（Ⅳ）の ２，４，７，９－テトラメチル

－５－デシン－４，７－ジオールである請求項７に記載の抗菌剤。

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/004826

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> A01N31/02, A61K7/00, A23L3/349

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> A01N31/02, A61K7/00, A23L3/349

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CA (STN), REGISTRY (STN)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 1028443 A (Gillette Co.), 04 May, 1966 (04.05.66), Full text (Family: none)	1, 5-7, 11
A	Von J.Reisch, W. Spitzner, K.E. Schulte, "Zur Frage der mikrobiologischen Wirksamkeit einfacher Acetylen-Verbindungen", Arzneimittel- Forschung, 1967, Vol.17, No.7, pages 816 to 825	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
13 July, 2004 (13.07.04)

Date of mailing of the international search report  
27 July, 2004 (27.07.04)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2004/004826

**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Cosmetic preparations containing chlorphenesin (3-(4-chlorophenoxy)propane-1,2-diol) as a bactericide/antiseptic were well known to persons skilled in the art.

In view of this, the technical feature common to the choices for the skin preparation composition for external use of claim 1, i.e., "a skin preparation composition for external use containing a compound having the partial structure <HO-CH-C...C>," itself cannot be regarded as "a special technical feature" (a special technical feature which clearly shows a contribution of the whole choices in claim 1 to the prior art).

(continued to extra sheet)

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2004/004826

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

This means that claim 1 involves two or more inventions having no technical relationship involving an identical or corresponding special technical feature. This international application does not hence comply with the requirement of unity of invention as provided for in Rule 13 of the Regulations under the PCT.

The same applies to claim 7.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> A01N31/02, A61K7/00, A23L3/349

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> A01N31/02, A61K7/00, A23L3/349

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

CA (STN)

REGISTRY (STN)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	GB 1028443 A (Gillette Co.) 1966. 05. 04 全文 (ファミリーなし)	1,5-7,11
A	Von J. Reisch, W. Spitzner, K. E. Schulte, "Zur Frage der mikrobiologischen Wirksamkeit einfacher Acetylen-Verbindungen", Arznei mittel-Forschung, 1967, Vol. 17, No. 7, p. 816-825	1-11

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

13. 07. 2004

国際調査報告の発送日

27 7. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

吉住 和之

4H

9165

電話番号 03-3581-1101 内線 3443



## 第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT17条(2)(a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。  
つまり、
2. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところこの国際調査機関は認めた。

クロルフェネシン (3-(4-クロロフェノキシ)プロパン-1, 2-ジオール) を殺菌防腐剤として含む化粧料は当業者によく知られていたものである。

とすると、請求の範囲1に係る皮膚外用剤組成物の各選択肢に共通する技術的特徴「部分構造<HO-CH-C...C>を有する化合物を含む皮膚外用剤組成物」自体は、「特別な技術的特徴」(請求の範囲1における各選択肢全体が、先行技術に対して行う貢献を明示する技術的特徴)ということとはできない。

してみれば、請求の範囲1には、同一又は対応する特別な技術的特徴を含む技術的な関係のない複数の発明が記載されていることになり、この国際出願はPCT第13規則に規定する発明の単一性の要件を満たさない。

また、請求の範囲7についても同様である。

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

## 追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☒ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。